



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

---

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

Elaboración de una guía para fortalecer el aprendizaje lógico matemático  
Proyecto de Mejoramiento Educativo realizado en la Escuela Oficial Rural Mixta  
Aldea San José Alsacia, Los Amates, Izabal

Nombre del Estudiante:  
Glendy Karina Gregorio Rivas

Asesora:  
Licda. Heidi María Beza Beltrán

Izabal, Noviembre, 2020





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

Elaboración de una guía para fortalecer el aprendizaje lógico matemático  
Proyecto de Mejoramiento Educativo realizado en la Escuela Oficial Rural Mixta  
Aldea San José Alsacia, Los Amates, Izabal

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

Nombre del Estudiante:  
Glendy Karina Gregorio Rivas

Previo a conferírsele al grado académico de:  
Licenciada en Educación Primaria Intercultural con énfasis en Educación  
Bilingüe

Izabal, Noviembre, 2020

## **AUTORIDADES GENERALES**

MSc. Murphy Olympo Paíz Recinos	Rector Magnifico 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 Mynor Ernesto Elías Ordoñez	Representante de Estudiantes
MEPU Luis Rolando Ordoñez Corado	Representante de Estudiantes

## **TRIBUNAL EXAMINADOR**

Fredy Rubén Puac Dionisio	Presidente
Iliana del Carmen García Salas Pedraza	Secretario
Flor de Mará Navarajo Samayoa de Hernández	Vocal

## CARTA DE APROBACION DEL ASESORA



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



### APROBACIÓN DEL INFORME FINAL

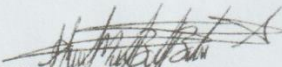
Los Amates, Izabal, 30 de junio 2020

Licenciado  
Alvaro Marcelo Lara Miranda  
Secretario Académico  
EFPEM-USAC

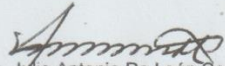
Atentamente tengo a bien informarle lo siguiente:

En mi calidad de Asesora del trabajo de graduación denominado: **Elaboración de una guía para fortalecer el aprendizaje lógico matemático, proyecto de mejoramiento educativo realizado en La Escuela Oficial Rural Mixta, aldea San José Alsacia, del municipio de Los Amates, departamento de Izabal**, correspondiente a la estudiante: **Glendy Karina Gregorio Rivas**, carné: 201224364, CUI: 1784 67065 1805 de la carrera: Licenciatura en Educación Primaria Intercultural con Énfasis en Educación Bilingüe, manifiesto que he acompañado el proceso de elaboración del trabajo precitado y en la revisión realizada al informe final, se evidencia que dicho trabajo cumple con los requerimientos establecidos por la EFPEM para este tipo de trabajos, por lo que considero **APROBADO** el trabajo y solicito sea aceptado para continuar con el proceso para su graduación.

Atentamente,

  
Licda. Heidy María Beza Beltrán  
Colegiado Activo No. 29949  
Asesora nombrada

Vo. Bo.

  
Lic. Julio Antonio De León Sosa  
Colegiado Activo No. 8227  
Coordinador Departamental PADEP/D

c.c. Archivo

## DICTAMEN DE APROBACION DE EJECUCIÓN



PROGRAMA ACADÉMICO DE  
DESARROLLO PROFESIONAL DOCENTE



### Dictamen de aprobación de Ejecución SA-2020 No. 01\_1957

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: *Elaboración De Una Guía Para Fortalecer El Aprendizaje Lógico Matemático* Realizado por el (la) estudiante: *Gregorio Rivas Glendy Karina* Con Registro académico No. *201224364* Con CUI: *1784670651805* De la Licenciatura de *Licenciatura en Educación Primaria Intercultural con Énfasis en Educación Bilingüe*

#### CONSIDERANDO

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

#### AUTORIZA

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

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

**¡D Y ENSEÑAD A TODOS!**

Lic. Alvaro Marcelo Lara Miranda  
Secretario Académico  
EFPEM-USAC

53\_81\_201224364\_01\_1957

## AUTORIZACIÓN DE IMPRESIÓN DE LA SECRETARÍA ACADÉMICA



PROGRAMA ACADÉMICO DE  
DESARROLLO PROFESIONAL DOCENTE



### Dictamen de aprobación de Ejecución SA-2020 No. 01\_1957

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: *Elaboración De Una Guía Para Fortalecer El Aprendizaje Lógico Matemático*  
Realizado por el (la) estudiante: *Gregorio Rivas Glendy Karina*  
Con Registro académico No. *201224364* Con CUI: *1784670651805*  
De la Licenciatura de *Licenciatura en Educación Primaria Intercultural con Énfasis en Educación Bilingüe*

#### CONSIDERANDO

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

#### AUTORIZA

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

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

**¡ID Y ENSEÑAD A TODOS!**

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

53\_81\_201224364\_01\_1957

## **DEDICATORIA**

### **A DIOS**

Por darme la sabiduría, por permitirme llegar a culminar la meta que hace algunos años me trace, gracias porque me guio durante el proceso y por qué nunca me dejo a pesar de las dificultades que se presentaron en el camino.

### **A mis padres**

Por ser personas luchadoras que siempre me motivan a ser mejor cada día, porque siempre han apoyado cada iniciativa de superación que he tenido, a ellos porque sin su amor y apoyo no hubiera logrado culminar mi carrera.

### **A mi hijo**

Pequeño pilar que siempre está conmigo, apoyándome y diciéndome que si lo puedo lograr, a él porque con solo estar ahí hace que quiera luchar a pesar de las adversidades.

### **A mis compañeros**

Gracias por siempre apoyarme, por estar ahí en los momentos más difíciles y no dejarme en el camino, porque contagiaron en mi esa lucha por llegar hasta el final.

## **AGRADECIMIENTOS**

Mis más profundos agradecimientos a nuestra casa de estudios, Universidad de San Carlos de Guatemala, quien abrió las puertas de su institución para poder seguir con el proceso de mi formación profesional de estudios, para realizar mis estudios de

A los catedráticos, por su gran labor educativa a lo largo de este proceso, gracias por aportar nuevos conocimientos a mi vida profesional y por motivarme a siempre dar lo mejor de mí durante todo el proceso educativo.

A licda. Heidy María Beza Beltrán, gracias por la paciencia, el apoyo, y el asesoramiento que nos brindó durante la realización del proyecto de mejoramiento educativo.

A mis padres, infinitas gracias porque siempre me han apoyado y motivado a alcanzar las metas que me propongo, estuvieron durante todo este proceso brindándome su apoyo moral y económico.

A mis compañeros de promoción, gracias porque recorrer el camino junto a ustedes hizo de las adversidades, algo más sencillo de sobrellevar, gracias por motivarme a no quedarme en el camino y por brindarme una amistad sincera.

## RESUMEN

La institución seleccionada para la implementación del proyecto de mejoramiento educativo fue la Escuela Oficial Rural Mixta Aldea San José Alsacia, perteneciente al municipio de los Amates, del departamento de Izabal.

Para la elección del proyecto a realizar se elaboró un diagnóstico institucional el cual brindó datos que favorecen al establecimiento y también se estableció un estudio que dio de los indicadores en el cual se determinan los índices y resultados del proceso educativo desde hace cinco años.

Se analizó que los índices de repitencia y abandono escolar iban en aumento, por lo cual era necesario intervenir de forma productiva. Por lo cual se dispuso a dar prioridad a los problemas que más afectaban el desenvolvimiento de los alumnos, el cual se detectó que era en el área de matemática, específicamente en el desarrollo de actividades con operaciones básicas.

Se realizaron los estudios necesarios, a través de la aplicación de diferentes técnicas administrativas que permitieron llegar a desarrollar el proyecto de Elaboración de una guía para fortalecer el aprendizaje lógico matemático, el cual favoreció a los estudiantes de cuarto grado primario.

Para llevar a cabo el proyecto se diseñó un plan de actividades el cual serviría como base para culminar todo lo propuesto. Las actividades desarrolladas durante el proceso, fueron centradas en un aprendizaje significativo para el estudiante y para los docentes que forman parte de la institución. Para que todos pudieran apoyarse mutuamente durante el proceso de enseñanza aprendizaje.

## ÍNDICE

Introducción	1
CAPÍTULO I PLAN DEL PROYECTO DE MEJORAMIENTO EDUCATIVO	3
1.1 Marco Organizacional	3
1.2 Análisis Situacional	24
1.3 Análisis estratégico	41
1.4 Diseño del proyecto	53
CAPÍTULO II FUNDAMENTACION TEÓRICA	65
2.1 Antecedentes Educativos	65
2.2 Teorías y modelos educativos que sustentan el proceso enseñanza aprendizaje	73
2.3 Antecedentes de la institución	75
2.4 Teorías que sustentan las demandas sociales, institucionales y poblacionales.	76
2.5 Teorías que sustentan los actores involucrados y potenciales	79
2.6 Técnicas de administración educativa	81
CAPÍTULO III PRESENTACION DE RESULTADOS	92
3.1 Título del Proyecto	92
3.2 Descripciones del proyecto de mejoramiento educativo	92
3.3 Concepto del proyecto de mejoramiento educativo	94
3.4 Objetivos del proyecto	94
3.5 Justificación	94
3.6 Distancia entre el diseño proyectado y el emergente	96
3.7 Plan de actividades	98
CAPÍTULO IV ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS	120
Conclusiones	124
Plan de sostenibilidad	125

Referencias	126
Anexos	131

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Población por rango de edades de primer grado	5
Tabla 2: Población por rango de edades de segundo grado	5
Tabla 3: Población por rango de edades de tercer grado	5
Tabla 4: Población por rango de edades de cuarto grado	6
Tabla 5: Población por rango de edades de quinto grado	6
Tabla 6: Población por rango de edades de sexto grado	6
Tabla 7: Índice de Desarrollo Humano del Municipio de Los Amates, Izabal	7
Tabla 8: Nivel Primario	7
Tabla 9: Nivel Primario	8
Tabla 10: Nivel Primario	8
Tabla 11: disponibilidad de textos y materiales	9
Tabla 12: Escolarización Oportuna	10
Tabla 13: Edad esperada en primer grado	10
Tabla 14: niños de 7 años en primer grado	11
Tabla 15: sobreedad en primer grado de los diferentes años	11
Tabla 16: sobreedad en segundo grado de los diferentes años	11
Tabla 17: sobreedad en tercer grado de los diferentes años	12
Tabla 18: sobreedad en cuarto grado de los diferentes años	12
Tabla 19: sobreedad en quinto grado de los diferentes años	12
Tabla 20: sobreedad en sexto grado de los diferentes años	13
Tabla 21: Tabla de contingencia o diagrama de relaciones	33
Tabla 22: Influencia de los actores	37
Tabla 23: Tabla de criterios o atributos para la selección de los actores	37
Tabla 24: Características típicas de los principales autores	39
Tabla 25: DAFO Deficiencia Lógica Matemática de cuarto primaria	42
Tabla 26: Vinculación estratégica	43
Tabla 27: Vinculación de Fortalezas-oportunidades	44
Tabla 28: Vinculación de Fortalezas-oportunidades	45

Tabla 29: Vinculación fortalezas-amenazas	46
Tabla 30: Vinculación debilidades-amenazas	47
Tabla 31: Fase inicial	58
Tabla 32: Fase planificación	59
Tabla 33: Fase de ejecución	59
Tabla 34: Fase monitoreo	60
Tabla 35: Fase de evaluación	60
Tabla 36: Indicadores de monitoreo y evaluación del proyecto	61
Tabla 37: Fase Cierre de proyecto	61
Tabla 38: Presupuesto	63
Tabla 39: Recurso humano	63
Tabla 40: Recurso Institucional	63
Tabla 41: Resumen del recurso	64
Tabla 42: Plan de sostenibilidad	64
Tabla 43: fase inicial	98
Tabla 44: fase planificación	98
Tabla 45: Fase de ejecución	99
Tabla 46: Fase monitoreo	99
Tabla 47: Fase de Evaluación	100
Tabla 48: Fase de Cierre del Proyecto	100
Tabla 49: Plan de sostenibilidad	125

### **ÍNDICE DE GRÁFICAS**

Diagrama 1 Matriz de priorización	25
Diagrama 2 Tabla de criterio de puntuación	26
Diagrama 3 Análisis del problema prioritario (Árbol de problemas)	28
Diagrama 4. Relación de los actores de la educación	41
Diagrama 5. Mapa de soluciones	53
Diagrama 6. Cronograma de actividades	62

### **ÍNDICE DE FOTOGRAFÍAS**

Figura 1. Repitencia por grado	14
Figura 2. Indicadores de Resultados de aprendizaje	17

Figura 3. Nota de autorización del proyecto	102
Figura 4. Autorización de la Nota de solicitud	102
Figura 5. Reunión con padres de familia	103
Figura 6. Brindando información a los padres de familia	104
Figura 7. Conteo de Libros	105
Figura 8. Selección de libros	105
Figura 9. Estudiantes trabajando	107
Figura 10. Alumnos trabajando en grupo	107
Figura 11. Grupos de trabajo	108
Figura 12. Trabajos de grupo	109
Figura 13. Capacitación a docentes	110
Figura 14. Compartiendo información a docentes	110
Figura 15. Practicando actividades de matemática	111
Figura 16. Estudiantes ejercitando actividades	112
Figura 17. Estudiante ejercitando actividades matemáticas	113
Figura 18. Hojas de trabajo de matemática	113
Figura 19. Estructura de la guía didáctica de matemática	114
Figura 20. Trabajando estructura de la guía	115
Figura 21. Practica en clase de actividades lúdicas	116
Figura 22. Practica en clase de actividades lúdicas de matemáticas	116
Figura 23. Preparación de video	117
Figura 24. Video de divulgación del proyecto	117
Figura 25. Entrega de Material	118
Figura 26. Entrega de Material	118
Figura 27. Entrega de Material a docente	119
Figura 28. Entrega de Material a Directora	119
Figura 29. Presentación del proyecto de forma virtual	120
Figura 30. Muestra de la guía didacta de matemáticas	120

## INTRODUCCIÓN

Como parte de la formación académica de la carrera de Licenciatura de Educación Primaria con Énfasis en Educación Bilingüe, se establece como requisito para graduarse, ejecutar un proyecto de mejoramiento educativo, el cual es parte fundamental del pensum, para obtener el título de licenciados en la especialidad mencionada.

Como parte del proceso educativo, el poder ser partícipe de la elaboración de un proyecto, contribuye con el conocimiento y crecimiento personal, pero sobre todo permite conocer las necesidades de la comunidad en la cual se labora.

Se determinó desarrollar el proyecto en la Escuela Oficial Rural Mixta Aldea San Jose Alsacia, perteneciente al municipio de Amates, del Departamento de Izaba. Es una escuela la cual atiende a niños de los grados de primero a sexto. Es una escuela donde los niños demuestran interés por aprender y eso es un factor potencial para el desarrollo del proyecto.

Para iniciar el proyecto se deben conocer los aspectos de mayor interés de la escuela, los cuales estarán determinados en el diagnóstico institucional y en los indicadores educativos de esa escuela.

Al hacer un estudio de los indicadores, se puede determinar que los estudiantes presentan niveles bajos en la resolución de operaciones básicas, entorno al área de matemáticas, dando como resultado niveles bajos en las evaluaciones que se les asignan.

Se identificó que factores pueden estar produciendo esta problemática, para eso se realizó un diagnóstico, se elaboró un árbol de problemas, el cual ayudo a visualizar diversos factores; algunos educativos y otros del contexto social.

Para darle solución al problema se utilizaron diferentes técnicas de administración educativa, en la cual a través de la matriz DAFO, se conocieron las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas que rodean a la institución, de las cuales se derivaron las vinculaciones estratégicas, que dieron lugar a las líneas de acción estratégicas.

Al analizar cada línea de acción estratégica se determinó los posibles proyectos que se podrían ejecutar, eligiendo uno contribuiría a la mejora de la problemática encontrada.

El proyecto consistió en la elaboración de una guía para fortalecer el aprendizaje lógico matemático, la cual contribuirá a un mejor aprendizaje matemático, a través de actividades lúdicas, que motiven el interés por las matemáticas en los alumnos.

Es indispensable lograr que los estudiantes desarrollen las habilidades lógico matemáticas, ya que esto les proporcionara un mejor desenvolvimiento en la vida diaria; para construir un aprendizaje significativo en el cual el estudiante sea parte activa del proceso enseñanza aprendizaje.

## CAPÍTULO I

### PLAN DEL PROYECTO DE MEJORAMIENTO EDUCATIVO

#### 1.1 Marco Organizacional

##### 1.1.1 Diagnóstico de la institución

- **Nombre del establecimiento**

- Escuela Oficial Rural Mixta Aldea San José Alsacia

- **Dirección**

- Aldea San José Alsacia, municipio de Los Amates, departamento de Izabal

- **Naturaleza de la institución**

- **Sector**

- Oficial

- **Área**

- Rural

- **Plan**

- Diario

- **Modalidad**

- Monolingüe

- **Tipo**

- Mixta

- **Categoría**

- Pura

- **Jornada**

- Matutina

- **Ciclo**

- Anual

- **Cuenta con Junta Escolar**
  - Si
- **Cuenta con Gobierno Escolar**
  - Si
  - **Visión**

La visión del establecimiento es crear un ambiente educativo con la calidad que rige el Ministerio, para que los estudiantes tengan las mismas oportunidades y se respete la diversidad cultural.

- **Misión**

La Escuela Oficial Rural Mixta de Aldea San José Alsacia, su objetivo principal es poder darle a la sociedad personas capaces de enfrentarse a la sociedad actual, pero sobre todo, personas integrales, con valores morales y culturales que ayuden a la comunidad a desarrollarse.

La escuela brinda técnicas y herramientas necesarias a cada estudiante para que investigue, cree, analice y desarrolle su pensamiento.

- **Estrategias de abordaje**
  - No existen
- **Modelos Educativos**
  - Constructivista
  - Aprendizaje significativo
- **Programas que actualmente estén desarrollando**
  - Salvemos primer grado
  - Yo decido
  - Programa Nacional de Lectura
  - Conociendo mi país
  - Alimentación Escolar
  - Útiles Escolares

- Gratuidad de la Educación
- Valijas Didácticas
- **Proyectos desarrollados, en desarrollo o por desarrollar**
  - Actualmente se está trabando un Proyecto de Mejoramiento Educativo en el establecimiento.
- **Indicadores de contexto:**
- **Población por Rango de Edades:**

<b>Tabla 1: Población por rango de edades de primer grado</b>							
<b>EDAD</b>	<b>7 AÑOS</b>	<b>8 AÑOS</b>	<b>9 AÑOS</b>	<b>10 AÑOS</b>	<b>11 AÑOS</b>	<b>12 AÑOS</b>	<b>13 AÑOS</b>
<b>AÑO 2015</b>	6	5	2	--	--	--	--
<b>AÑO 2016</b>	8	3	1	--	--	--	--
<b>AÑO 2017</b>	1	6	--	1	--	--	--
<b>AÑO 2018</b>	4	3	1	--	--	--	--
<b>AÑO 2019</b>	8	1	1	--	--	--	--

Fuente: Elaboración propia. Tomada del libro de inscripción de la E.O.R.M. Aldea San José Alsacia

<b>Tabla 2: Población por rango de edades de segundo grado</b>						
<b>EDAD</b>	<b>8 AÑOS</b>	<b>9 AÑOS</b>	<b>10 AÑOS</b>	<b>11 AÑOS</b>	<b>12 AÑOS</b>	<b>13 AÑOS</b>
<b>AÑO 2015</b>	5	3	4	1	1	--
<b>AÑO 2016</b>	5	5	1	3	--	--
<b>AÑO 2017</b>	5	5	--	2	--	--
<b>AÑO 2018</b>	4	2	2	--	1	--
<b>AÑO 2019</b>	3	2	1	--	--	--

Fuente: Elaboración propia. Tomada del libro de inscripción de la E.O.R.M. Aldea San José Alsacia

<b>Tabla 3: Población por rango de edades de tercer grado</b>						
<b>EDAD</b>	<b>9 AÑOS</b>	<b>10 AÑOS</b>	<b>11 AÑOS</b>	<b>12 AÑOS</b>	<b>13 AÑOS</b>	<b>14 AÑOS</b>
<b>AÑO 2015</b>	4	2	2	3	2	1
<b>AÑO 2016</b>	3	1	4	--	2	2
<b>AÑO 2017</b>	1	6	1	1	2	2
<b>AÑO 2018</b>	3	1	2	2	--	--
<b>AÑO 2019</b>	5	3	3	--	1	--

Fuente: Elaboración propia. Tomada del libro de inscripción de la E.O.R.M. Aldea San José Alsacia.

<b>Tabla 4: Población por rango de edades de cuarto grado</b>							
<b>EDAD</b>	<b>10 AÑOS</b>	<b>11 AÑOS</b>	<b>12 AÑOS</b>	<b>13 AÑOS</b>	<b>14 AÑOS</b>	<b>15 AÑOS</b>	<b>17 AÑOS</b>
<b>AÑO 2015</b>	5	2	4	--	1	--	--
<b>AÑO 2016</b>	3	1	2	2	1	--	--
<b>AÑO 2017</b>	--	2	--	3	1	2	1
<b>AÑO 2018</b>	5	1	--	3	2	1	--
<b>AÑO 2019</b>	2	2	2	--	2	--	--

Fuente: Elaboración propia. Tomada del libro de inscripción de la E.O.R.M. Aldea San José Alsacia

<b>Tabla 5: Población por rango de edades de quinto grado</b>							
<b>EDAD</b>	<b>11 AÑOS</b>	<b>12 AÑOS</b>	<b>13 AÑOS</b>	<b>14 AÑOS</b>	<b>15 AÑOS</b>	<b>16 AÑOS</b>	<b>17 AÑOS</b>
<b>AÑO 2015</b>	2	5	6	1	--	--	1
<b>AÑO 2016</b>	4	2	2	1	--	--	--
<b>AÑO 2017</b>	--	4	5	3	1	--	--
<b>AÑO 2018</b>	3	2	2	--	3	--	--
<b>AÑO 2019</b>	6	1	2	2	1	1	--

Fuente: Elaboración propia. Tomada del libro de inscripción de la E.O.R.M. Aldea San José Alsacia

<b>Tabla 6: Población por rango de edades de sexto grado</b>						
<b>EDAD</b>	<b>12 AÑOS</b>	<b>13 AÑOS</b>	<b>14 AÑOS</b>	<b>15 AÑOS</b>	<b>16 AÑOS</b>	<b>17 AÑOS</b>
<b>AÑO 2015</b>	2	5	3	1	--	--
<b>AÑO 2016</b>	2	5	4	1	1	1
<b>AÑO 2017</b>	1	5	2	1	1	--
<b>AÑO 2018</b>	5	1	4	3	1	--
<b>AÑO 2019</b>	3	2	2	--	2	1

Fuente: Elaboración propia. Tomada del libro de inscripción de la E.O.R.M. Aldea San José Alsacia

- **Índice de Desarrollo Humano del municipio o departamento.** (Índice que mide, en una definición más amplia, el bienestar y ofrece una medida compuesta de tres dimensiones básicas del desarrollo humano: salud, educación e ingresos).

<b>Tabla 7: Índice de Desarrollo Humano del Municipio de Los Amates, Izabal</b>
---

Dimensiones	Indicadores
Salud	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Mejora en atención materna con servicio de 6 médicos y 102 comadronas adiestradas.</li> <li>➤ Se cuenta con un centro de atención permanente y un consultorio de IGSS en el casco urbano.</li> </ul>
Educación	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Cobertura en el nivel básico casi en todas las comunidades rurales, a través de Telesecundaria en su gran mayoría, con un 26.51%.</li> <li>➤ Tasa neta de escolaridad primaria ha sido superada en un 25.10%.</li> <li>➤ El índice de avance educativo es de 53.40% esto gracias a los programas que implementa el Ministerio de Educación.</li> </ul>
Ingresos	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ El 94.55% de la población se ubica en el área rural y una pequeña parte se dedica a la agricultura y ganadería.</li> <li>➤ El 34.53% es económicamente activa y el 34.37% está ocupados en otras actividades y 0.45% no están ocupados.</li> </ul>

Fuente: Tomada de la página de la municipalidad de Los Amates.

- **Indicadores de recursos**
- **Cantidad de alumnos matriculados**
  - Primaria Total inscritos.
  - 60 estudiantes
    - **Distribución de la cantidad de alumnos por grados o niveles**

Docente	Grado	Cantidad de Alumnos		
		H	M	T
Mirna Xiomara Ochoa Aldana	1er. y 5to.	12	12	24
Sandra Judith Mantar Hernández	2do. y 3ero.	7	12	19
Glendy Karina Gregorio Rivas	4to. y 6to.	10	7	17
<b>TOTAL</b>		29	31	60

Fuente: Elaboración propia. Tomada del libro de inscripción de la E.O.R.M. Aldea San José Alsacia

▪ **Cantidad de docentes y su distribución por grados o niveles**

Mirna Xiomara Ochoa Aldana	1° y 5to.
Sandra Judith Mantar Hernández	2° y 3°
Glendy Karina Gregorio Rivas	4° y 6°
<b>TOTAL DE DOCENTES</b>	3

Fuente: Elaboración propia. Tomada del libro de inscripción de la E.O.R.M. Aldea San José Alsaci

- **Relación alumno/docente** Indicador que mide la relación entre el número de alumnos matriculados en un nivel o ciclo educativo y el número total de docentes asignado a dicho nivel o ciclo en el sector público.

Docente	Grado	Cantidad de Alumnos		
		H	M	T
Mirna Xiomara Ochoa Aldana	1er. y 5to.	12	12	24
Sandra Judith Mantar Hernández	2do. y 3ero.	7	12	19
Glendy Karina Gregorio Rivas	4to. y 6to.	10	7	17
<b>TOTAL</b>		29	31	60

Fuente: Elaboración propia. Tomada del libro de inscripción de la E.O.R.M. Aldea San José Alsacia.

- **Indicadores de proceso:**

- **Asistencia de los alumnos.** Índice que mide la proporción de alumnos que asisten a la escuela en el día de una visita aleatoria a la escuela, del total de niños inscritos en el ciclo escolar.
  - Asistencia de alumnos en un día de visita aleatoria a la escuela es un 95 % del total de 60 niños y niñas inscritos en el ciclo escolar 2,019.
- **Porcentaje de cumplimiento de días de clase.** Índice que mide el número de días en los que los alumnos reciben clase, del total de días hábiles en el año según el ciclo escolar establecido por ley.
  - 206 días
  - 95% de días trabajados.
  - Observaciones:
    - Reuniones de trabajo
    - Capacitaciones
    - Reunión con padres de familia
- **Idioma utilizado como medio de enseñanza.** Indicador que mide el uso de un idioma maya en el proceso de enseñanza-aprendizaje en escuelas cuyos estudiantes son mayoritariamente maya hablantes.
  - Idioma Castellano.

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

Libros De Texto	Matemáticas	Comunicación Y Lenguaje	Medios Social Y Natural	Ciencias Naturales Y Tecnología	Ciencias Sociales Y Formación Ciudadana
PRIMERO	26	26	24	--	--
SEGUNDO	37	36	16	--	--
TERCERO	14	14	14	--	--
CUARTO	24	15	--	20	23
QUINTO	49	19	--	16	17
SEXTO	39	27	--	18	15

Fuente: Elaboración propia. Tomada del libro de inscripción de la E.O.R.M. Aldea San José Alsacia

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

- Un Consejo Educativo de Padres de Familia.
- Una Comisión de Alimentación Escolar.
- Una Comisión de Riesgo Escolar.

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

- **Escolarización Oportuna. Proporción de alumnos inscritos en el nivel y ciclo que les corresponde según su edad, por cada 100 personas en la población del mismo rango etario.**
- En el centro educativo los estudiantes no tienen la edad correspondiente debido a que no los envía a estudiar por ayudar en los quehaceres de la casa y ayudar en el trabajo de campo a los padres de familia.

G R A D O S	E D A D E S	Años									
		2015		2016		2017		2018		2019	
		H	M	H	M	H	M	H	M	H	M
		1ero	7	4	3	3	6	0	1	1	4
2do	8	1	3	4	2	3	2	1	2	1	2

3ero	9	2	2	1	2	2	1	2	1	1	3
4to	10	4	2	1	1	1	1	3	2	1	1
5to	11	2	0	1	3	0	0	0	3	4	2
6to	12	0	2	2	0	1	1	2	3	0	2
total		11	12	10	14	7	6	9	15	10	16

Fuente: Elaboración propia. Tomada del libro de inscripción de la E.O.R.M. Aldea San José Alsacia

- **Escolarización por edades simples. Incorporación a primaria en edad esperada**
- La edad adecuada para ingresar a una primaria es de 7 años, pero en las comunidades rurales esto no se da porque los niños ayudan en el hogar a sus padres.

Año	Etapa 6 de Preprimaria
2015	7
2016	8
2017	6
2018	8
2019	10

Fuente: Elaboración propia. Tomada del libro de inscripción de la E.O.R.M. Aldea San José Alsacia

- **Proporción de los alumnos de siete años inscritos en primaria, entre la población total de siete años.**
- 8 estudiantes fueron inscritos en la edad de 7 años para primer grado de 11 estudiantes.

Año	Alumnos de 7 años inscritos	Total, de niños de 7 años
2015	6	7
2016	8	9
2017	1	3
2018	4	5
2019	8	9

Fuente: Elaboración propia. Tomada del libro de inscripción de la E.O.R.M. Aldea San José Alsacia

- **Sobreedad.** Proporción que existe entre la cantidad de estudiantes inscritos en los diferentes grados de la enseñanza primaria y secundaria con dos o más años de atraso escolar, por encima de la edad correspondiente al grado de estudio.
- En el centro educativo se da este problema los alumnos llevan varios años de atraso, no van en la edad que corresponde al grado que actualmente cursan.

EDAD	8 AÑOS	9 AÑOS	10 AÑOS	11 AÑOS	12 AÑOS	13 AÑOS
<b>AÑO 2015</b>	5	2	--	--	--	--
<b>AÑO 2016</b>	3	1	--	--	--	--
<b>AÑO 2017</b>	1	--	1	--	--	--
<b>AÑO 2018</b>	--	1	--	--	--	--
<b>AÑO 2019</b>	--	1	--	--	--	--

Fuente: Elaboración propia. Tomada del libro de inscripción de la E.O.R.M. Aldea San José Alsacia

EDAD	9 AÑOS	10 AÑOS	11 AÑOS	12 AÑOS	13 AÑOS
<b>AÑO 2015</b>	3	5	1	1	--
<b>AÑO 2016</b>	5	1	3	--	--
<b>AÑO 2017</b>	5	--	2	--	--
<b>AÑO 2018</b>	2	2	--	1	--
<b>AÑO 2019</b>	2	1	--	--	--

Fuente: Elaboración propia. Tomada del libro de inscripción de la E.O.R.M. Aldea San José Alsacia

EDAD	10 AÑOS	11 AÑOS	12 AÑOS	13 AÑOS	14 AÑOS
<b>AÑO 2015</b>	2	2	3	2	1
<b>AÑO 2016</b>	1	5	--	2	2
<b>AÑO 2017</b>	6	1	1	2	2
<b>AÑO 2018</b>	1	2	2	--	--
<b>AÑO 2019</b>	3	3	--	1	--

Fuente: Elaboración propia. Tomada del libro de inscripción de la E.O.R.M. Aldea San José Alsacia

EDAD	11 AÑOS	12 AÑOS	13 AÑOS	14 AÑOS	15 AÑOS
<b>AÑO 2015</b>	3	4	--	1	--
<b>AÑO 2016</b>	1	2	2	1	--
<b>AÑO 2017</b>	2	--	3	1	1
<b>AÑO 2018</b>	1	--	3	2	1
<b>AÑO 2019</b>	2	2	--	2	--

Fuente: Elaboración propia. Tomada del libro de inscripción de la E.O.R.M. Aldea San José Alsacia

EDAD	12 AÑOS	13 AÑOS	14 AÑOS	15 AÑOS	16 AÑOS	17 AÑOS	18 AÑOS
<b>AÑO 2015</b>	5	5	1	--	--	1	--
<b>AÑO 2016</b>	2	2	1	--	--	--	--
<b>AÑO 2017</b>	4	5	3	2	--	--	--
<b>AÑO 2018</b>	2	2	--	2	--	--	1
<b>AÑO 2019</b>	1	2	2	1	1	--	--

Fuente: Elaboración propia. Tomada del libro de inscripción de la E.O.R.M. Aldea San José Alsacia

EDAD	13 AÑOS	14 AÑOS	15 AÑOS	16 AÑOS	17 AÑOS	18 AÑOS
<b>AÑO 2015</b>	5	3	1	--	--	--
<b>AÑO 2016</b>	5	4	1	1	1	--
<b>AÑO 2017</b>	5	2	1	1	--	--
<b>AÑO 2018</b>	1	4	3	1	--	--
<b>AÑO 2019</b>	2	2	--	2	--	1

Fuente: Elaboración propia. Tomada del libro de inscripción de la E.O.R.M. Aldea San José Alsacia

- **Tasa de Promoción Anual. Alumnos que finalizaron el grado y lo aprobaron, del total de alumnos inscritos al inicio del año.**
- En el año 2,015 se inscribieron 84 estudiantes, aprobaron 69 y reprobaron 15.
- En el año 2,016 se inscribieron 76 estudiantes, aprobaron 58 y reprobaron 18.
- En el año 2,017 se inscribieron 72 estudiantes, aprobaron 60, reprobaron 9 y retirado por traslado 3.
- En el año 2,018 se inscribieron 74 estudiantes aprobaron 64, reprobaron 3 y retirado por traslado 7.

- **Fracaso escolar Alumnos que reprobaron o se inscribieron y no finalizaron el grado, del total de alumnos inscritos al inicio del año.**
- Según la ficha escolar en el año 2,015 el fracaso escolar fue del 18%
- Según la ficha escolar en el año 2,016 el fracaso escolar fue del 24%
- Según la ficha escolar en el año 2,017 el fracaso escolar fue del 9%
- Según la ficha escolar en el año 2,018 el fracaso escolar fue del 7%
  
- **Conservación de la matrícula. Estudiantes inscritos en un año base y que permanecen dentro del sistema educativo completando el ciclo correspondiente en el tiempo estipulado para el mismo.**
- En el año 2,014 la matrícula de conservación fue del 100%
- En el año 2,015 la matrícula de conservación fue del 71%
- En el año 2,016 la matrícula de conservación fue del 93%
- En el año 2,017 la matrícula de conservación fue del 64%
- En el año 2,018 la matrícula de conservación fue del 64%
- En el año 2,019 la matrícula de conservación es del 71%
- Los estudiantes que actualmente están inscritos y conservan su matrícula escolar en el establecimiento son 60 alumnos para el año 2,019.
  
- **Finalización de nivel El número de promovidos en el grado final de un nivel o ciclo por cada 100 alumnos de la población de la edad esperada para dicho grado.**
- En el año 2,015 la promoción fue del 82% de promovidos
- En el año 2,016 la promoción fue del 76% de promovidos
- En el año 2,017 la promoción fue del 87% de promovidos
- En el año 2,018 la promoción fue del 96% de promovidos
  
- **Repitencia por grado o nivel**
- En el año 2,015 la repitencia por nivel primario es del 17%
- En el año 2,016 la repitencia por nivel primario es del 11%

- En el año 2,017 la repitencia por nivel primario es del 22%
- En el año 2,018 la repitencia por nivel primario es del 14%
- En el año 2,019 la repitencia por nivel primario es del 5%



Figura 1. Repitencia escolar Fuente: Tomada del Ministerio de Educación de Guatemala

- **Deserción por grado o nivel**
  - En el año 2,015 la deserción escolar por el nivel primario fue del 0%
  - En el año 2,016 la deserción escolar por el nivel primario fue del 0%
  - En el año 2,017 la deserción escolar por el nivel primario fue del -5%
  - En el año 2,018 la deserción escolar por el nivel primario fue del -12%
- **Indicadores de resultados de aprendizaje.**
  - **Resultados de Lectura: Primer Grado Primaria (1º) Porcentaje de estudiantes por criterio de “logro” o “no logro”.**
    - Resultados de la prueba de lectura del año 2,012 a nivel Nacional fue del 49% y del nivel Departamental fue del 38%.
    - Resultados en el área Rural a nivel Nacional fue del 46%, del área Rural a nivel Departamental del 32%.
    - Resultados en el área Urbana a nivel Nacional fue del 59%, del área Urbana a nivel Departamental fue del 70%.

- **Resultados de Matemáticas: Primer Grado Primaria (1º) Porcentaje de estudiantes que logran y no logran el criterio de Matemáticas.**
  - Resultados de la prueba de matemática del año 2,012 a nivel Nacional fue del 48% y del nivel Departamental fue del 36%.
  - Resultados en el área Rural a nivel Nacional fue del 46%, del área Rural a nivel Departamental del 41%.
  - Resultados en el área Urbana a nivel Nacional fue del 57%, del área Urbana a nivel Departamental fue del 70%.
  
- **Resultados de Lectura: Tercer Grado Primaria (3º) Porcentaje de estudiantes que logran y no logran el criterio de Lectura.**
  - Resultados de la prueba de lectura del año 2,012 a nivel Departamental fue del 100%.
  - Resultados en el área Rural a nivel Departamental del 100%.
  - Resultados en el área Urbana a nivel Departamental fue del 100%.
  
- **Resultados de Matemáticas: Tercer Grado Primaria (3º) Porcentaje de estudiantes que logran y no logran el criterio de Matemáticas.**
  - Resultados de la prueba de matemática del año 2,012 a nivel Nacional fue del 48% y del nivel Departamental fue del 51%.
  - Resultados en el área Rural a nivel Nacional fue del 43%, del área Rural a nivel Departamental del 51%.
  - Resultados en el área Urbana a nivel Nacional fue del 65%, del área Urbana a nivel Departamental fue del 54%.
  
- **Resultados de Lectura: Sexto Grado Primaria (6º) Porcentaje de estudiantes que logran y no logran el criterio de Lectura.**
  - Resultados de la prueba de lectura del año 2,012 a nivel Nacional fue del 29% y del nivel Departamental fue del 32%.
  - Resultados en el área Rural a nivel Nacional fue del 23%, del área Rural a nivel Departamental del 30%.

- Resultados en el área Urbana a nivel Departamental fue del 43%.
- **Resultados de Matemáticas: Sexto Grado Primaria (6°) Porcentaje de estudiantes que logran y no logran el criterio de Matemáticas.**
- Resultados de la prueba de matemática del año 2,012 a nivel Nacional fue del 45% y del nivel Departamental fue del 42%.
- Resultados en el área Rural a nivel Nacional fue del 40%, del área Rural a nivel Departamental del 45%.
- Resultados en el área Urbana a nivel Nacional fue del 57%, del área Urbana a nivel Departamental fue del 28%.
- **Resultados SERCE: 3° y 6° Primaria, Lectura y Matemáticas**
- El SERCE es una prueba donde se mide la capacidad y aprendizaje de los estudiantes en las áreas de lenguaje y matemáticas de tercer y sexto grado, los resultados alcanzados en Guatemala en lectura es de 34.31% y en matemática es de 11.05%.



Figura 2. SERCE. Fuente: Tomada del Sistema Nacional de Indicadores Educativos

### **1.1.2 Antecedentes de la Escuela Oficial Rural Mixta Aldea San José Alsacia**

La comunidad donde está ubicada la escuela: La comunidad de San José Alsacia fue fundada en 1,945 llegaron los primeros pobladores quienes por no tener nombre propio al momento en que ellos llegaron decidieron nombrarla Aldea El Ocote porque así conocían la Aldea más cercana, para esas fechas toda esa área era conocida o nombrada de esta manera y fue nombrada por ellos por haber muchos árboles de ocote cuando empezaron a poblar.

Se le cambio el nombre que actualmente es Aldea San José Alsacia, estas personas decidieron habitar en esta comunidad por el buen beneficio que obtenían de las tierras y dedicarse a la agricultura y ganadería, de esta forma establece sus hogares y otros miembros de sus familias decidieron trasladarse a esta comunidad.

Las primeras personas que llegaron a la comunidad fueron Jesús Rodríguez, José Mantar y José Rodríguez quienes construyeron las primeras viviendas, y así fue creciendo la comunidad y en honor a varios “José” se le dio el nombre de San José Alsacia.

Al crecer la población en la Aldea surgió la necesidad de impartir clases en viviendas particulares y en la iglesia, ya que por ser una comunidad nueva no se contaba con un estableciendo adecuado para la Educación de los niños.

Dentro de la comunidad se cuenta con una organización Consejo Comunitario De Desarrollo que se encarga de velar por las mejoras de la Aldea gestionando proyectos de beneficio comunitario.

### **1.1.3 Marco epistemológico**

#### **Históricas**

Según la investigación realizada en la Escuela Oficial Rural Mixta Aldea San José Alsacia, se detectaron muchas situaciones que afectan directamente a la comunidad educativa, se descubrió que desde 5 años atrás el establecimiento cuenta con problemas que afectan el proceso de enseñanza-aprendizaje y el

rendimiento escolar de los alumnos, entre ellos se pueden mencionar el ausentismo, fracaso escolar, repitencia y deserción escolar. El profesor Julio Cristóbal Varela Rodríguez fue uno de los maestros con más tiempo laborado en el establecimiento, le toco laborar cuando la escuela se encontraba en muy malas condiciones el techo estaba lleno de agujeros y en época de lluvia esta interrumpía las clases porque los estudiantes se mojaban.

Actualmente la escuela cuenta con un techo nuevo gracias a las gestiones realizadas, lo único que no se ha podía hacer es la construcción de una aula para el nivel preprimario, se han hecho las gestiones necesarias pero no se ha tenido una respuesta positiva por parte de las autoridades.

En el año 2,017 se logró construir una galera con el apoyo de los padres de familia y docentes que sirve como salón de clases beneficiando considerablemente el proceso educativo, años atrás el establecimiento contaba con un numero alto de estudiantes inscritos, con el paso del tiempo la población ha ido disminuyendo, esto debido a que las familias son de escasos recursos económicos y los estudiantes prefieren salirse de la escuela o ausentarse por días o semanas enteras para ayudarle a sus padres en la agricultura y ganar para el sustento diario para su familia.

### **Psicológica**

Según Christian Wolff (autor alemán) la psicología "pretende ser una ciencia y estudia la conducta del hombre, sus experiencias íntimas (conciencias) y las relaciones entre ambas. También se ocupa de los órganos que ejercen influencias sobre la experiencia y el comportamiento y el de las conexiones de esta con el individuo".

Se ha podido observar que los estudiantes tienen actitudes o comportamientos que afectan el aprendizaje, se expresan vulgarmente con sus compañeros y a veces llegan contando los problemas o situaciones que se dan en el hogar. Se tienen casos de alumnos que presentan problemas psicológicos como la dislexia que afecta significativamente el lenguaje escrito, causando dificultades graves; para identificar palabras escritas, esto se da en estudiantes del primer ciclo, estos problemas también se podían presentar asociados con aspectos físicos,

psicológicos y familiares, la comunidad es de escasos recursos por esa el padre de familia no le dedica tiempo a sus hijos, hay ocasiones donde se ha tratado de hablar con los padres para comunicarles de los problemas que están aquejando el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes, pero los padres no aceptan de las dificultades que padecen sus hijos y se molestan cuando se les quiere ayudar.

### **Sociológicas**

La sociología es entonces aquella ciencia social consolidada en el siglo XIX que se aboca al estudio del análisis y descripción de la vida en sociedad, y el accionar e interacción entre sus individuos.

Los estudiantes presentan comportamientos que los llevan desde el hogar, utilizan sobre nombres para dirigirse a sus compañeros, hay unos que son problemáticos y les gusta pelear o faltarle el respeto a los demás, también tienen amigos que son mayores que ellos y eso influye para que adopten actitudes que tienen efectos negativos en su vida personal. Se ha tratado de llamar a los padres de familia pero cuando acuden al establecimiento lo primero que dicen es que su hijo es bien portado.

Actualmente todos esos acontecimientos están influyendo en los estudiantes porque en las tardes interactúan con personas adultas y es acá donde aprenden malos hábitos que van a diferir su aprendizaje, otro problema también en el uso de la tecnología y los medios de comunicación que lo están utilizando para imitar cosas malas y las ponen en práctica en el establecimiento.

### **Culturales**

El establecimiento y comunidad realizan diferentes actividades culturales, entre las cuales podemos mencionar la fiesta patronal en honor al Patrono San Marcos que se celebra el 21 de abril de cada año, realizando actividades religiosas y deportivas, luego viene una fecha muy esperada por todos que es el 15 de septiembre donde se realizan actividades recreativas, culturales y deportivas, la comunidad apoya las actividades que dan inicio el 14 de septiembre con una tarde cultural e investidura de las Reinas de Independencia. El día 15 de

septiembre se hace el tradicional palo encebado y carrera de cinta para los miembros de la comunidad así ellos se deleitan participando de manera activa en todo lo que se programa, luego se comparte un almuerzo con toda la Aldea.

Los estudiantes participan en fonomímica y bailes pero actualmente se ha ido perdiendo el valor cultural de los bailes tradicionales y folklóricos, ya que los alumnos solo les gusta la música moderna que habla de palabras obscenas o que dan un mensaje negativo y vulgar a la sociedad.

#### **1.1.4 Marco de contexto educacional**

##### **El Entorno Sociocultural**

A través de los estudios realizados a nivel nacional y con los problemas que han venido afectando en nuestro país, el problema que ha enmarcado el marco Epistemológico, es lo que es el Ausentismo, que se ha venido dando ya que son varios los años en que se repite este problema porque los niños no terminan sus estudios o porque no les importa el mismo o simplemente dejan de asistir a clases por muchas razones; como lo son el factor económico donde los padres prefieren llevarse a sus hijos a trabajar en la agricultura para que aporten algo en los hogares y el poco interés de padres de familia, ya que no les interesa el estudio de sus hijos.

Además los padres de familia emigran a otros lugares, de igual manera no terminan sus estudios y esto nos lleva a la deserción escolar porque por el mismo factor, los padres buscan mejoras económicas yéndose a otros lugares no importándoles el daño que les están ocasionando a sus hijos y el problema que están causando, como lo es el fracaso escolar. Es el motivo principal que está afectando a nivel nacional, porque es alto el índice de porcentaje que se arrojó en la estadística, más en los alumnos de primero y sexto grado porque los niños no saben del interés que conlleva la educación y los jóvenes de hoy prefieren dedicarse a trabajar o hacer otras cosas que no sea seguir estudiando.

Todo esto se viene dando por la falta de comunicación de los padres de familia y por la falta de consistencia de los padres de familia para que sus hijos reciban una educación que mejore su calidad de vida.

### **Los Medios de Comunicación.**

Haciendo un consenso a nivel nacional en el ámbito de comunicación, en el establecimiento no se cuenta con ningún medio de comunicación para poder informar a los niños, mucho menos ellos cuentan con alguno; ya que no se cuenta con energía eléctrica en la comunidad por lo tanto no hay ningún medio de comunicación en el que ellos se puedan entretener, el único que se puede mencionar es la radio donde hay una pequeña cantidad de personas que la poseen y los que la poseen ahora a nivel municipal si podemos contar con todos los medios disponibles para poder estudiar, pero es algo que se les dificulta a los niños por la escases económica en la que se encuentra.

### **Las nuevas tecnologías de la información y comunicación.**

Según nuestro marco epistemológico nos damos cuenta que el problema que nos enmarca es prácticamente la nula aplicación de la tecnología en las aulas ya que a nivel nacional son pocas las escuelas que cuentan con mobiliario tecnológico, como establecimiento estamos a cero en el aspecto tecnológico ya que los alumnos carecen de toda clase de información por los problemas expuestos anteriormente, de igual manera carecemos de información. Además de esto carecemos de una buena infraestructura de las aulas y esto viene a afectar, porque no tenemos suficientes espacio para poder implementar nada en nuestra escuela; además el bajo presupuesto que maneja el MINEDUC otorga en educación porque en ellos no se implementan todos los programas que se manejan a cabalidad esto se debe a la poca información que se maneja.

### **Los factores culturales y lingüísticos.**

En Guatemala el factor cultural lingüístico, es un problema que viene afectando mucho, ya que son muchas las comunidades lingüísticas que hay en el país y como docentes carecemos de material de apoyo como libros y otros ya que en nuestro curriculum nos exigen impartir las lenguas de Q'eqchi, Garífuna e Inglés

y como docentes estamos faltos de capacitaciones para poder impartir estas clases, porque tenemos que tener el material de apoyo necesario para poder impartir estas clases y tener constantes capacitaciones con personas que puedan hablar de buena manera estas lenguas. Aquí tienen que ser personal capacitado para poder impartir estas clases.

### **1.1.5 Marco de políticas educativas**

#### **Política**

La política se define como una forma orientada a un ideal, principalmente es donde se toman las decisiones de los gobiernos, en síntesis, son las formas de gobierno de los Estados. La política se ocupa de los asuntos públicos, en lo que se refiere a lo social, cultural y económico. En la política casi siempre es la que se refiere al oficio de la conducción del Estado o a la pugna por el control de mismo, por parte de los actores interesados, es decir, por los sectores que desean ejercer su influencia en las decisiones tomadas respecto al bien común. Estos actores políticos pueden ser:

- Partidos Políticos
- Sindicatos
- Asociaciones Civiles
- Grupos de Ciudadanos.

#### **Política educativa**

Las Políticas Educativas son acciones del Estado en relación a las prácticas educativas que atraviesan la totalidad social y, dicha en términos sustantivos, del modo a través del cual el Estado resuelve la producción, distribución y apropiación de conocimientos y reconocimientos. Una política educativa como acción del Estado sobre la educación sistemática restringe una concepción de educación permanente como derecho inalienable de todos los ciudadanos a lo largo de su vida.

El fin de cualquier Sistema Educativo es el desarrollo integral de la persona. La naturaleza de un sistema educativo es compleja, abarcando aspectos variados que tienen que responder al perfil ciudadano y las necesidades del país.

Las Políticas Educativas 2016-2020 son:

1. Política de Cobertura
2. Política de Calidad
3. Política de Modelo De Gestión
4. Política de Recurso Humano

5. Política Educación Bilingüe Multicultural e Intercultural
6. Política Aumento de la Inversión Educativa
7. Política de Equidad
8. Política Fortalecimiento Institucional y Descentralización

Analizando las Políticas Educativas desde nuestro contexto escolar, que se desarrolla en el área rural, podemos hablar de:

#### **Política de cobertura**

Cuando hablamos de esta política; en lo que se refiere a nuestro Centro educativo si se ha cumplido, ya que la matrícula estudiantil en el Nivel preprimaria y primaria se ha mantenido. Garantizando la formación académica de los estudiantes la cual es fundamental en el crecimiento de su comunidad, municipio, departamento y país, ya que permitiendo así fortalecer el índice de desarrollo humano y el progreso integral del individuo, así como la incidencia generacional ya que el ideal de los centros educativos debe ser el desarrollo individual y colectivo, orientados a la excelencia académica y sobre todo que el aprendizaje se lleve a la realidad cotidiana para que los resultados sean efectivos, así como estabilidad en el aspecto económico.

#### **Política de Calidad**

Se prioriza la calidad de la educación en tanto que consiste no sólo en asistir a un centro educativo, sino tener acceso a una educación de calidad, donde el centro del proceso de enseñanza aprendizaje es la niñez y la juventud. En nuestra escuela poseemos herramienta y documentos curriculares los cuales responden a las necesidades que forman los cuatros pueblos de Guatemala.

Aun no se cuenta con el acceso a la tecnología, programa que implemento el Mineduc en ciclo escolar 2019, Tecnología 360 pero solo unas pocas escuelas del departamento fueron favorecidas.

#### **Política Recurso Humano**

En cuanto a esta política se refiere, nuestra Institución Educativa aun es una Escuela Multigrado, es decir que un docente debe atender más de un grado. Lo que quiere decir que aquí no se cumple en su totalidad dicha política, ya que se

deben asignar de puestos docentes permanentes para cubrir las necesidades educativas y llevar así un mejor Proceso de Enseñanza Aprendizaje. Aunque si es beneficiada con el Programa de Profesionalización docente en donde dos docentes estamos en constante actualización docente a través de dicho programa.

No se cuenta con personal docentes de Educación Física, lo cual es de vital importancia para los estudiantes ya que favorece al cuidado de la salud personal, donde pone de las destrezas, competencias motoras y el sentido de cooperación

### **Política Educación Bilingüe Multicultural e Intercultural**

A través de esta Política se proponemos fortalecer la Educación Bilingüe Intercultural, en donde debemos respetar su cosmovisión, sus textos, materiales y recursos de enseñanza en donde se debiera incrementar el número de contratación de maestros y maestras bilingües en los diferentes niveles y modalidades de educación, con lo cual se mejoraría la educación bilingüe intercultural.

Esta política no se cumple en nuestro establecimiento, debido a que aquí no se ha establecido el Sistema de acompañamiento técnico de aula específico de la EBMI. Como en muchos centros educativos públicos de todo el país.

## **1.2 Análisis Situacional**

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

El entorno educativo en que se trabajara el Proyecto de Mejoramiento Educativo, es en el área de Matemáticas y está dirigido a estudiantes del Segundo ciclo de educación primaria, específicamente a los alumnos de cuarto primaria, esto derivado de los indicadores encontrados en la Escuela Oficial Rural Mixta aldea San José Alsacia del municipio de Los Amates, departamento de Izabal

#### **A. Identificación de problemas del entorno a intervenir**

- ✓ No multiplica
- ✓ No puede leer cantidades
- ✓ No puede resolver problemas

- ✓ Problemas al escribir cantidades
- ✓ No sabe los números romanos
- ✓ Dificultad al entender la raíz cuadrada
- ✓ Problemas al dividir
- ✓ No comprende los números mayas
- ✓ Problemas con las tablas de multiplicar

### 1.2.2 Matriz de priorización de problema

#### A. Matriz de priorización

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

Diagrama 1. Matriz de priorización

PROBLEMAS	CRITERIOS					Subtotal 1 (A-E)	CRITERIOS		Subtotal 2 (F-G)	Subtotal 1 x Subtotal 2 Total
	A- Magnitud y gravedad	B- Tendencia	C- Modificable	D- Tiempo	E- Registro		F- Interés	G- Competencia		
No multiplica	2	1	1	0	2	6	2	2	4	24
No puede leer cantidades	2	1	1	0	2	6	2	2	4	24
No puede resolver problemas	2	1	0	0	2	5	2	2	4	20
Problemas al escribir cantidades	2	2	2	1	2	9	2	0	2	18
No sabe los números romanos	1	0	2	1	2	6	2	2	4	24
Dificultad al entender la raíz cuadrada	1	1	1	1	2	6	2	0	2	12
Problemas al dividir	2	2	2	0	2	8	2	1	3	24
No comprende los números mayas	2	2	2	1	2	9	2	1	3	27
Déficit de aprendizaje de las tablas de multiplicar	2	2	2	2	2	10	2	2	4	40

Fuente: Elaboración propia. Basado en el entorno educativo seleccionado

#### B. Tabla de criterio de puntuación

Diagrama 2 Tabla de criterio de puntuación

CRITERIO		ESCALA DE PUNTUACIÓN		
		2 PUNTOS	1 PUNTO	0 PUNTOS
A	Frecuencia y/o gravedad del problema.	Muy frecuente o muy grave.	Medianamente frecuente o grave.	Poco frecuente o grave.
B	Tendencia del problema.	En aumento	estático	En descenso
C	Posibilidad de modificar la	modificable	Poco modificable	inmodificable

	situación.			
D	Ubicación temporal de la solución.	Corto plazo	Mediano plazo	Largo plazo
E	Posibilidades de registro.	Fácil registro	Difícil registro	Muy difícil registro
F	Interés en solucionar el problema.	alto	Poco	No hay interés
G	Accesibilidad o ámbito de competencia.	Competencia del estudiante	El estudiante puede intervenir pero no es de su absoluta competencia	No es competencia del estudiante

Fuente: Tomado del módulo de análisis situacional (pág. 23)

### C. Selección del problema estratégico a intervenir

En el diagnóstico realizado en la Escuela Oficial Rural Mixta de aldea San José Alsacia del municipio de Los Amates del departamento de Izabal, de acuerdo a la investigación se identificó una serie de problemas que afectan los alumnos del primer ciclo del centro educativo en las diferentes áreas y ciclos del nivel primario.

De los cuales se prevalece el más importante y urgente a tratar por medio de la tabla de contingencia llamada matriz de jerarquización de problemas; del que se obtiene el déficit de aprendizaje de las tablas de multiplicar como mayor problema, el cual obtuvo la calificación más alta con 40 puntos, y para su análisis a continuación se realiza un árbol de problemas para poder identificar sus posibles causas y efectos, siendo sus efectos principales la carencia al resolver cantidades, padres de familia que se llevan sus hijos a trabajar y niños que se salen de estudiar a temprana edad y así establecer el grado de interrelaciones de las mismas y con ello seleccionar un problema de la copa del árbol es decir un problema de los efectos el cual se pretenderá resolver como trabajo de graduación.

### 1.2.3 Análisis del problema prioritario (Árbol de problemas)

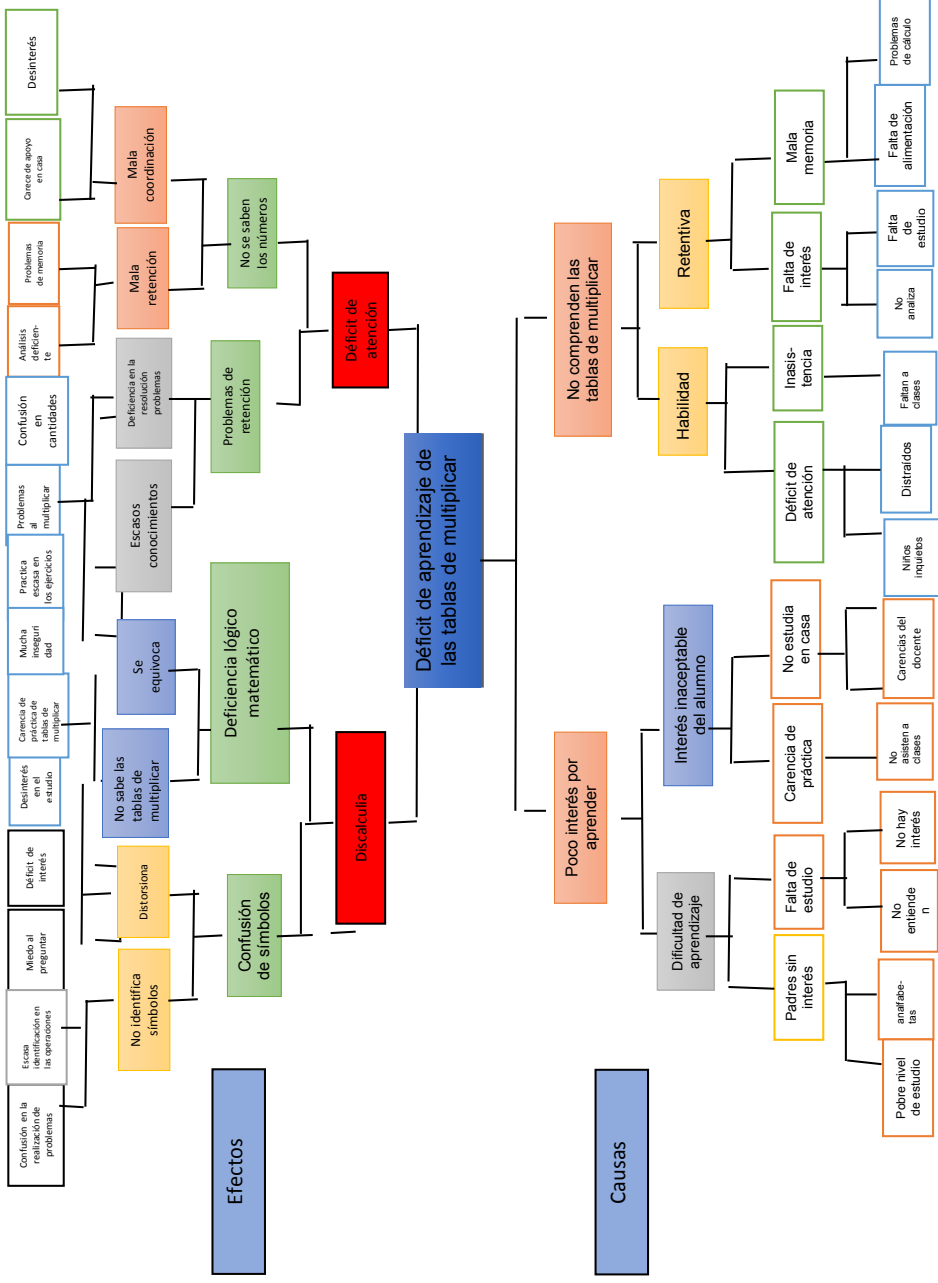


Diagrama 3 Fuente: Elaboración propia. Basada en los datos investigados del problema priorizado.

### **A. Selección del Problema a Intervenir**

Del árbol de problemas se priorizo de los efectos, la deficiencia lógico matemático al resolver las operaciones básicas, esto se enfoca porque los alumnos de la Escuela Oficial Rural Mixta de Aldea San José Alsacia tienen un desempeño académico bajo debido a la ausencia de los estudiantes en las aulas.

#### **1.2.4 Identificación de demandas sociales, instituciones y poblacionales**

##### **Demanda**

La demanda es la solicitud para adquirir algo. En economía, la demanda de es la cantidad total de un bien o servicio que la gente desea adquirir.

Comprende una amplia gama de bienes y servicios que pueden ser adquiridos a precios de mercado, bien sea por un consumidor específico o por el conjunto total de consumidores en un determinado lugar, a fin de satisfacer sus necesidades y deseos.

Estos bienes y servicios pueden englobar la práctica totalidad de la producción humana como la alimentación, medios de transporte, educación, ocio, medicamentos y un largo etcétera. Por esta razón, casi todos los seres humanos que participan de la vida moderna, son considerados como 'demandantes'.

La demanda es muy analizada en el estudio de la economía, que busca la manera más eficiente de asignar los recursos, que son limitados, a las necesidades, que son ilimitadas. En teoría, si el precio de todas las cosas fuera cero, la demanda sería infinita.

##### **Demanda de educación**

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

inversión. Y la demanda individual está fundada en los derechos humanos y en el interés del hombre por formarse, por mejorar, por invertir en su desarrollo...; tiene a la educación tanto como inversión como consumo.

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

- ❖ Favorecer la asistencia y permanencia de niños y niñas
- ❖ Incrementar la oferta educativa pública
- ❖ Incrementar programas educativos
- ❖ Crear estrategias emergentes para creación de cobertura
- ❖ Creación de los cinco programas
- ❖ Inculcar la multiculturalidad y la interculturalidad
- ❖ Inculcar valores
- ❖ Fortalecer la calidad educativa
- ❖ Promover valores ciudadanos
- ❖ Mejores servicios de insumos

#### **B. Demandas institucionales**

- ❖ Cumplimiento de los 180 días de clases.
- ❖ Ampliar cobertura de nivel primario
- ❖ Promover acciones para mejorar el aprendizaje
- ❖ Implementación de Licenciaturas de PADEP/D
- ❖ Selección de docentes
- ❖ Tecnología en los centros educativos
- ❖ Mejoramiento de infraestructura
- ❖ Desarrollo integral
- ❖ Sociedad democrática

#### **C. Demandas poblacionales**

##### **Padres de familia**

- ❖ Alimentación adecuada
- ❖ Inculcar valores
- ❖ Asistencia de alumnos
- ❖ Oportunidad laboral

- ❖ Nivel económico favorable
- ❖ Fuentes de empleo
- ❖ Buenas relaciones familiares
- ❖ Padres de familia responsables

### **Docentes**

- ❖ Maestros más preparados
- ❖ Docentes puntuales
- ❖ Desarrollo de la retentiva
- ❖ Velar por el cumplimiento de las competencias de CNB
- ❖ Cuidar la limpieza de su establecimiento

### **Estudiantes**

- ❖ Precisión escolar
- ❖ Calidad en el rendimiento
- ❖ Salud
- ❖ Nutrición de calidad
- ❖ Alumnos concentrados
- ❖ Presencia escolar
- ❖ Calidad de vida para los niños

#### **1.2.5 Identificación de los Actores involucrados**

**Actor:** Un actor es una persona que interpreta un papel en la televisión, el cine, el teatro o la radio. Se trata de un individuo que se pone en la piel de un personaje, es decir, que juega a representar la vida de otro sujeto.

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

También puede ser entendido como un grupo de intervención, tal que percibe a sus miembros como productores de su historia, para la transformación de su situación. O sea que el actor social actúa sobre el exterior, pero también sobre sí mismo.

En ambos casos, el actor se ubica como sujeto colectivo, entre el individuo y el Estado. En dicho sentido es generador de estrategias de acción (acciones sociales), que contribuyen a la gestión y transformación de la sociedad.

**Actores directos**

- Alumnos
- Docentes
- Conserje
- Miembros de la OPF
- Directores

**Actores indirectos**

- COCODES
- Personal de Salud
- Sindicatos
- Supervisores

**Actores potenciales**

- Alcalde
- Empresas
- Agricultores
- Carpinteros
- Soldadores
- Bancos
- Vendedores de libros

### A. Tabla de contingencia de los actores

Tabla 21: tabla de contingencia o diagrama de relaciones							
Actores	Intereses	Fortalezas	Debilidades	Oportunidades y amenazas	Relaciones	Impactos	Necesidades de participación.
<b>Directos</b>							
<b>Alumnos</b>	Aprender cosas nuevas	Pide ayuda cuando lo necesita	Falta de confianza	Solucionan problemas. Se rinde rápidamente	Respetar la diversidad de opinión.	Mejorar los problemas de aprendizaje que presentan.	Trabajar en conjunto con sus compañeros.
<b>Docentes</b>	Llevar a cabo con éxito el PME.	Es buen interlocutor.	La desorganización e irresponsabilidad	Se actualiza constantemente. Disminución del proceso enseñanza aprendizaje.	Acompañamiento entre docentes.	Romper paradigmas.	Implementar nuevas metodologías para facilitar el proceso enseñanza-aprendizaje, y así disminuir los problemas que se están presentando en el establecimiento.
<b>Padres de familia</b>	Compartir con sus hijos	Se controla ante los problemas	Egoísmo	Se interesa por la educación de su hijo. Falta de interés por la educación por sus hijos.	Escucha y respeta los puntos de vista de los padres de familia.	Valorar el esfuerzo de la comunidad educativa.	Involucrarse con los hijos para garantizar el éxito escolar.
<b>Conserje</b>	Mantener limpio el establecimiento	Se hace responsable por sus acciones	Impuntualidad	Valorar su trabajo. Pérdida de ánimo.	Buscar acuerdos para mantener el establecimiento limpio y ordenado.	Cumplir con el bienestar de los estudiantes.	Ofrecer servicios adecuados a la comunidad educativa.
<b>Director</b>	Administrar	Dice la verdad y	Falta de compromiso	Contar con experiencia	Entender y comprender	Conservar las relaciones	Involucrar a los padres de familia en el proceso

	correctam ente estableci miento	puede disculparse cuando sea necesario.		laboral Falta comunicación de sus compañeros	las necesidade s de los demás.	interpersone s.	educativos de sus hijos.
<b>Miembros de la OPF.</b>	Trabajar para los estudiant es	Responsabi lidad	Desorganiza ción	Colaborar para mejorar la nutrición de los niños.  Compras de productos de mala calidad.	Entregar lo mejor sin esperar nada a cambio.	Mejorar la seguridad alimentaria.	Fomentar la organización y participación de la comunidad educativa.
<b>INDIRECTOS. COCODE</b>	Trabajo en común	Liderazgo	Envidia	Crear líderes comunitarios con actitudes positivas.  No gestionar proyectos para su comunidad	Escuchand o a la comunidad para mejorar las necesidade s.	Mejorar la calidad de vida de las comunidades.	Apoyar la coordinación de las autoridades comunitarias.
<b>Alcalde</b>	El desarrollo comunitar io	Le gusta hacer lo correcto.	La avaricia	invertir bien los impuestos del pueblo.  Remuneración de cada proyecto.	Mantener sus promesas.	Cambiar de manera radical el municipio.	Promover programas y proyectos para el desarrollo comunitario.
<b>Personal de salud.</b>	Limpiezas ambiental es	Planifica sus actividades	La negligencia	Mejorar los medios ambientales.	Protegiend o el medio ambiente y	Mejoras los programas de salud.	Velar por la protección de la niñez, la juventud y adolescencia en los

					No contar con los insumos necesarios	valorar a las personas.		centros educativos.
<b>Supervisores</b>	Tener en orden los establecimiento	Aprende de sus errores y resuelve problemas	Pésimo de servicio	Mantener buena comunicación con los directores. Motiva a sus empleados.	Fomentar actividades extra-laborales para mantener unido al grupo.	Sacar lo mejor de las personas.	Coordinar actividades que promuevan estrategias para evitar problemas educativos.	
<b>Sindicato</b>	Velar por su personal	Le gusta resolver problemas.	Arrogantes	Negociar los derechos de los trabajadores. No cumplir con lo pactado.	Respetar la confidencialidad de la información que les transmiten sus compañeros.	Asesorar las exigencias de los trabajadores.	Solucionar los problemas de la población afectada.	
<b>Potenciales</b>								
<b>Empresas</b>	Generar ingresos económicos	Participa en actividades de emprendimiento	Incapacidad para tomar decisiones	Aumento de productos con diferentes marcas. Marcas alternativas a bajo costo.	Invitar a sus trabajadores a los eventos corporativos.	Integrar la sostenibilidad.	Promover el desarrollo económico y social de la comunidad.	
<b>Agricultores</b>	Facilitar el comercio	Gestiona proyectos	Incrédulos	Entrega materiales a tiempo.	Compartir sus experiencias	Cuidar recursos naturales.	Gestionar recursos económicos y financieros para los	

<b>Carpinteros</b>	Cuidar el medio ambiente	Sigue reglas y rutina	Apatía	Nuevos competidores	s con otras personas de su misma profesión. Mejorar el servicio con sus empleados.	Exigir la calidad del material.	Participación efectiva para el desarrollo de la comunidad.
<b>Soldadores</b>	Capacidad para trabajar	Lleva control de sus tiempos y obligaciones	Falta de interés para desempeñar su trabajo.	Ciente satisfecho Poca inversión	Comunicación efectiva para ayudarse mutuamente.	Servir con excelencia.	Garantizar la actitud y la participación ciudadana.
<b>Bancos</b>	Mejorar la economía con los intereses bajos a los ciudadanos	Tiene una mentalidad en crecimiento	Falta de respeto y atención	Entrar en nuevos mercados. La entrada de nuevos competidores	Comunicar las ideas entre las personas.	Desarrollar asesoría a sus cuentas habituales.	Identificar las necesidades de la comunidad, para promover proyectos.
<b>Vendedores de libros</b>	Actualizar el material didáctico.	Le gusta trabajar con las personas	Falta de actualización de material didáctico.	Ampliación en la cartera de productos. Crecimiento lento del mercado	Confianza entre las personas.	Tomar las mejores decisiones para mejorar el equipo de ventas.	Priorizar la colaboración y el mejoramiento de la población.

Fuente: Elaboración propia

## B. Influencia de los actores

Tabla 22: Influencia de los actores

	Baja influencia	Alta influencia
Bajo interés	Padres de familia que no tienen hijos en el establecimiento. Agricultores Solidadores Empresas Sindicatos Carpinteros Bancos Vendedores de libros <b>Información</b>	Cocode Miembros de la OPF Supervisores Personal de salud  <b>Diálogo-información</b>
Alto interés	Padres de familia Alumnos  <b>Empoderamiento-capacitación</b>	Director Docentes  <b>Empoderamiento-capacitación-delegación de actividades</b>

Fuente: Elaboración propia

## C. Criterios o atributos para la selección de los actores

Tabla 23: Criterios o atributos para la selección de los actores

Actores	CRITERIOS											
	C1. Trabaja en el entorno educativo		C2. Tiene poder critico		C3. Es un posible apoyo en amenaza		C4. Tiene capacidad de conseguir financiamiento		C5. Es propietario de un posible sitio de tratamiento		C6. Es un posible usuario de los productos finales de tratamiento	
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
<b>DIRECTOS</b>												
Alumnos	X			X		X		X		X		X
Docentes	X			X		X		X		X		X



### D. Características típicas de los principales actores

**Tabla 24: Características típicas de los principales actores**

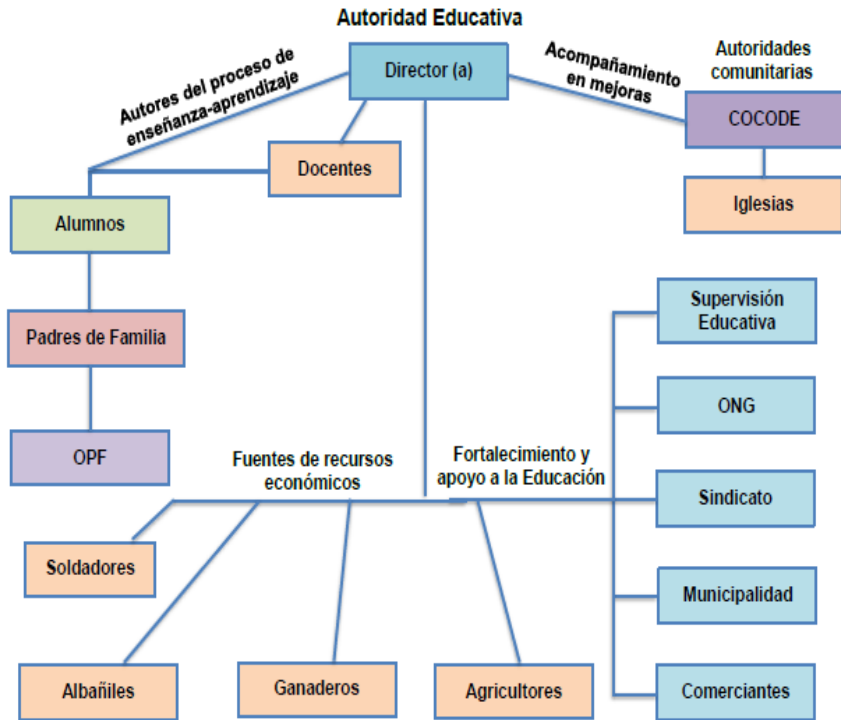
TIPO DE ACTOR	INTERESES PRINCIPALES	OPORTUNIDADES	NECESIDADES DE INTEGRACIÓN Y ACCIONES REQUERIDAS
<b>ALUMNOS</b>	Aprendizajes Conocimientos Competencias	Mejor integración a la sociedad en la edad adulta. Contar con mejores circunstancias	Mejorar contenidos según contextos.
<b>DOCENTES</b>	Mejorar aprendizajes Bajar los índices negativos en educación Promover valores y actitudes de integración.	Formar ciudadanos con valores y actitudes para una mejor integración a la sociedad.	Establecer estrategias y verificar aspectos que afecten al proceso de enseñanza aprendizaje.
<b>PADRES DE FAMILIA</b>	Formar la identidad y personalidad de los hijos.	Brindar apoyo y acompañamiento para un mejor aprendizaje.	Preparar a los hijos para un mejor futuro.
<b>MIEMBROS DE LA OPF</b>	Ejecutar de forma óptima los programas de apoyo.	Colaborar para mejorar la nutrición y rendimiento de los estudiantes.	Promover nuevas oportunidades y ampliar programas de apoyo.
<b>DIRECTORES</b>	Verificar y mejorar los aprendizajes. Organizar y orientar el proceso educativo.	Influenciar en los procesos pedagógicos y didácticos, así como administrativos.	Optimizar procesos administrativos y ampliar la gestión educativa.
<b>CONSERJES</b>	Mantener limpio el establecimiento	Valorar su trabajo.	Asegurar que actúen realmente como servidores públicos.
<b>COCODES</b>	Brindar apoyo para mejorar la educación de su comunidad.	Crear líderes comunitarios con aptitudes bien cimentadas para el servicio y desarrollo de la comunidad.	Facilitar la gestión de proyectos para el desarrollo de toda la comunidad educativa.
<b>ALCALDE</b>	Velar por el desarrollo del municipio	Relación con autoridades máximas que proveen el recurso económico	Concientización, capacitación y colaboración

<b>PERSONAL DE SALUD</b>	Brindar programas de salud para mejorar las condiciones de los estudiantes.	Apoyar a los estudiantes, padres de familia y docentes para la salud.	Ampliar y mejorar los programas de asistencia saludable.
<b>SINDICATO</b>	Promover instancias para mejorar todos los ámbitos educativos.	Buscar las mejores condiciones para educación, así como una inclusión para todos en el sistema educativo.	Crear una figura que brinde acompañamiento para la planificación de los procesos de aprendizaje.
<b>EMPRESAS</b>	Apoyo para el desarrollo de la comunidad educativa.	Promover programas para mejorar la vida ciudadana.	Mayor apoyo de los padres de familia.
<b>AGRICULTORES</b>	Facilitar el comercio.	Entrega de materiales a tiempo.	.Garantizar la seguridad alimentaria mundial y apoyar la gestión sostenible de la tierra, el agua y los recursos naturales.
<b>CARPINTEROS</b>	Cuidar el medio ambiente.	Generar fuentes de ingreso.	Analizar la serie de acciones organizadas que proporcionan confianza a los clientes.
<b>SOLDADORES</b>	Capacidad para trabajar.	.Clientes satisfechos.	Colaborar para la elaboración de proyectos.
<b>BANCOS</b>	Mejorar la economía con intereses bajos a los ciudadanos.	Entrar en nuevos mercados.	Ayudar con la facilitación, experiencia y fondos internacionales.
<b>VENDEDORES DE LIBROS</b>	Actualizar el material didáctico.	Ampliación en la cartera de productos.	.Crear grupos de usuarios. Estudiar el mercado y saber qué precio están dispuestos a pagar.

Fuente: Elaboración propia

### E. Diagrama de relación de los actores

Diagrama 4. Relación de los actores



Fuente: Elaboración Propia. Tomado de los actores involucrados.

### 1.3 Análisis estratégico

#### 1.3.1 Matriz DAFO del problema priorizado

**Tabla 25: DAFO Problemas al resolver operaciones básicas de cuarto primaria**

DEBILIDADES	AMENAZAS
D 1. Los alumnos no logran ejecutar operaciones matemáticas D 2. Discalculia D 3. No se cuenta con libros actualizados D 4. Fuera del rango de edad establecido D 5. Carencia de maestros especializados D 6. Desinterés por aprender de los alumnos D 7. Aula multigrado D 8. Ausencia de actividades lúdicas D 9. Inasistencia escolar D10. Ausencia de tiempo para estudiar y comprender las operaciones básicas	A 1. Falta de empleo de los padres de familia A 2. Poco interés del padre de familia por la educación de sus hijos A 3. Trabajo Infantil A 4. Migración A 5. Deficiencia en el presupuesto del MINEDUC A 6. Familias desintegradas A 7. Alumnos inseguros de sí mismos A 8. Déficit de atención A 9. Bajo nivel académico de los padres de familia A 10. Ausentismo
FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
F 1. Docentes actualizados con PADEP/D F 2. El estudiante desarrolla pensamiento lógico F 3. Gobierno escolar F 4. Biblioteca escolar F 5. Participación activa del estudiante F 6. La escuela cuenta con OPF F 7. La escuela cuenta con libros de matemática del MINEDUC F 8. Retroalimentación de la clase anterior por el docente F 9. Ayuda del director y supervisor Educativo F 10. Rincones de aprendizaje	O 1. Creación de rutas de aprendizaje O 2. Becas por parte del MINEDUC O 3. La escuela cuenta con el apoyo de la municipalidad de Los Amates O 4. Se cuenta con proyectos del MINEDUC O 5. Los padres de familia brindan apoyo al proceso educativo O 6. Docentes tienen capacitaciones constantes por parte del MINEDUC O 7. Accesibilidad al establecimiento O 8. Participación activa por parte del padre de familia en actividades escolares que sean de beneficio para sus hijos O 9. Motivar al estudiante en el proceso educativo por los padres de familia O 10. Charlas a estudiantes por instituciones municipales.

Fuente: Elaboración propia. Tomada del efecto del árbol de problemas

### 1.3.2 Técnica MINI-MAX

Tabla 26: Vinculaciones

Fortalezas- Oportunidades	Debilidades. Oportunidades
<p>F 1. Docentes actualizados con PADEP/DO 1. Creación de rutas de aprendizaje F 2. El estudiante desarrolla pensamiento lógico O 2. Becas por parte del MINEDUC F 3. Gobierno escolar O 3. La escuela cuenta con el apoyo de la municipalidad de Los Amates F 5. Participación activa del estudiante O 10. Charlas a estudiantes por instituciones municipales. F 6. La escuela cuenta con OPFO 5. Los padres de familia brindan apoyo al proceso educativo F 9. Ayuda del director y supervisor Educativo O 4. Se cuenta con proyectos del MINEDUC</p>	<p>D 1. Los alumnos no logran ejecutar operaciones matemáticas O 1. Creación de rutas de aprendizaje D 3. No se cuenta con libros actualizados O 6. Docentes tienen capacitaciones continuas D 4. Fuera del rango de edad establecido O 5. Los padres de familia brindan apoyo al proceso educativo D 5. Carencia de maestros especializados O 6. Docentes tienen capacitaciones D 6. Desinterés por aprender de los alumnos O 5. Los padres de familia brindan apoyo al proceso educativo D 8. Ausencia de actividad lúdicas O 4. Se cuenta con proyectos del MINEDUC D10. Ausencia de tiempo para estudiar y comprender las operaciones básicas O 4. Se cuenta con proyectos del MINEDUC</p>
Fortalezas-Amenazas	Debilidades-Amenazas
<p>F 1. Docentes actualizados con PADEP/DA 5. Deficiencia en el presupuesto del MINEDUC F 2. El estudiante desarrolla pensamiento lógico A 10. Ausentismo F 3. Gobierno escolar A 7. Alumnos inseguros de sí mismos F 5. Participación activa del estudiante A 7. Alumnos inseguros de sí mismos F 6. La escuela cuenta con OPFA 5. Deficiencia en el presupuesto del MINEDUC F 8. Retroalimentación de la clase anterior por el docente A 8. Déficit de atención</p>	<p>D 1. Los alumnos no logran ejecutar operaciones matemáticas A 10. Ausentismo D 3. No se cuenta con libros actualizados A 5. Deficiencia en el presupuesto del MINEDUC D 4. Fuera del rango de edad establecido A 3. Trabajo Infantil D 5. Carencia de maestros especializados A 5. Deficiencia en el presupuesto del MINEDUC D 6. Desinterés por aprender de los alumnos A 2. Poco interés del padre de familia por la educación de sus hijos D 7. Aula multigrado A 5. Deficiencia en el presupuesto del MINEDUC D 8. Ausencia de actividades lúdicas A 7. Alumnos inseguros de sí mismos D 9. Inasistencia escolar A 3. Trabajo Infantil D10. Ausencia de tiempo para estudiar y comprender las operaciones básicas A 3. Trabajo Infantil</p>

Fuente: Elaboración propia. Tomada del DAFO

### 1.3.3 Vinculación estratégica

**Tabla 27: Vinculación de Fortalezas-opportunidades**

No.	FORTALEZAS-OPORTUNIDADES	VINCULACIÓN ESTRATÉGICA
1	F1. Docentes actualizados con PADEP/D O1. Creación de rutas de aprendizaje	Aprovechando la fortaleza que en la escuela se cuenta con docentes actualizados con el PADEP/D se tiene la oportunidad de poder maximizar la creación de rutas de aprendizaje y obtener una educación con calidad.
2	F2. El estudiante desarrolla pensamiento lógico O2. Becas por parte del MINEDUC	Aprovechando la fortaleza que en la escuela se cuenta con estudiantes que desarrollan su pensamiento lógico matemático podemos maximizar la oportunidad de gozar de becas proporcionadas por el MINEDUC y así que los alumnos desarrollen su máximo potencial.
3	F3. Gobierno escolar O3. La escuela cuenta con el apoyo de la municipalidad de Los Amates	Aprovechando la fortaleza de que se cuenta con gobierno escolar se logra maximizar la oportunidad de gestionar de que se cuente con el apoyo de la municipalidad y de los beneficios que se puedan adquirir.
4	F6. La escuela cuenta con OPF O5. Los padres de familia brindan apoyo al proceso educativo	Aprovechando la fortaleza que se cuenta con OPF y de los beneficios que se pueden obtener a través de ella logramos maximizar la oportunidad que la escuela cuente con el apoyo de los padres de familia en todo el proceso educativo.
5	F9. Ayuda del director y supervisor Educativo O4. Se cuenta con proyectos del MINEDUC	Aprovechando la fortaleza de contar con el apoyo del director del establecimiento y del supervisor educativo podemos maximizar la oportunidad que en la escuela se puedan generar proyectos implementados por el MINEDUC.

Fuente: Elaboración propia. Tomada de la Técnica Mini-Max

**Tabla 28: Vinculación de debilidades- oportunidades**

No.	DEBILIDADES- OPORTUNIDADES	VINCULACIÓN ESTRATÉGICA
1	D1. Los alumnos no logran ejecutar operaciones matemáticas O1. Creación de rutas de aprendizaje	Tomando en cuenta la oportunidad que se tiene de la creación rutas de aprendizaje se puede minimizar la debilidad que presentan los estudiantes al no lograr ejecutar operaciones matemáticas.
2	D3. No se cuenta con libros actualizados O6. Docentes tienen capacitaciones constantes por parte del MINEDUC	Tomando en cuenta las constantes capacitaciones que tienen los docentes permitirá minimizar la debilidad que se tienen al no contar con libros actualizados.
3	D5. Carencia de maestros especializados O6. Docentes tienen capacitaciones constantes por parte del MINEDUC	Las constantes capacitaciones por parte del MINEDUC, hacia los docentes permiten minimizar el problema de no tener maestros especializados en la escuela, pues dichas capacitaciones harían mejorar o actualizar la metodología de estos docentes.
4	D6. Desinterés por aprender de los alumnos O5. Los padres de familia brindan apoyo al proceso educativo	Aprovechando el apoyo de los padres de familia en el proceso educativo, motivando y exigiendo a sus hijos que se preparen académicamente, lograríamos minimizar el problema que presentan los alumnos al no interesarse para tener un aprendizaje exitoso.
5	D10. Ausencia de tiempo para estudiar y comprender las operaciones básicas O4. Se cuenta con proyectos del MINEDUC	Tomando en cuenta la realización de proyectos que se ejecutan por parte del MINEDUC, logramos minimizar la problemática que tienen los alumnos al no contar con suficiente tiempo para comprender las operaciones básicas.

Fuente: Elaboración propia. Tomada de la técnica Mini-Max

**Tabla 29: Vinculación fortalezas-amenazas**

No.	FORTALEZAS- AMENAZAS	VINCULACIÓN ESTRATÉGICA
1	F1. Docentes actualizados con PADEP/D A5. Deficiencia en el presupuesto del MINEDUC	Aprovechando la fortaleza de ser docentes actualizados con el PADEP/D, poniendo en práctica las metodologías y técnicas aprendidas lograríamos eliminar o minimizar la amenaza de la deficiencia que se tiene en la escuela de falta de presupuesto del MINEDUC.
2	F2. El estudiante desarrolla pensamiento lógico A10. Ausentismo	Tomando en cuenta que el estudiante desarrolla pensamiento lógico y con ello adquiere seguridad en sí mismo lograríamos minimizar la amenaza del ausentismo que está afectando en la escuela.
3	F3. Gobierno escolar A7. Alumnos inseguros de sí mismos	Con la fortaleza de tener gobierno escolar que se involucre en el proceso educativo en la escuela, eliminaríamos o minimizaríamos la problemática de tener niños inseguros de sí mismos fomentando el liderazgo en ellos.
4	F 5. Participación activa del estudiante A 7. Alumnos inseguros de sí mismos	Aprovechando la participación activa del estudiante podemos minimizar que haya alumnos inseguros de sí mismos permitiéndoles la libertad de expresión y socializando con sus compañeritos.
5	F 8. Retroalimentación de la clase anterior por el docente A 8. Déficit de atención	Al aprovechar la retroalimentación de las clases que los docentes dan a los alumnos, para fortalecer sus conocimientos ayudaría a poder eliminar o minimizar el déficit de atención que presentan algunos alumnos y tener así una clase segura y provechosa.

Fuente: Elaboración propia. Tomada de la Técnica Mini-Max

**Tabla 30: Vinculación debilidades-amenazas**

No.	DEBILIDADES-AMENAZAS	VINCULACIÓN ESTRATÉGICA
1	D 1. Los alumnos no logran ejecutar operaciones matemáticas A 10. Ausentismo	Si se logra minimizar la debilidad de que los alumnos no ejecutan operaciones matemáticas lograríamos minimizar el ausentismo a clases, ya que muchos de ellos se ausentan por el miedo a no poder resolver los ejercicios matemáticos.
2	D3. No se cuenta con libros actualizados A 8. Déficit de atención	Si logramos contar con libros actualizados podríamos minimizar el déficit de atención que presentan los alumnos.
3	D4. Fuera del rango de edad establecido A3. Trabajo Infantil	Si logramos que el niño en edad oportuna se encuentre dentro del establecimiento lograríamos minimizar el trabajo infantil ya que se tendrían menos niños de edad escolar en las calles.
4	D 9. Inasistencia escolar A 3. Trabajo Infantil	Si se logra reducir la inasistencia de los estudiantes a clases podríamos lograr que cada vez sean menos los alumnos que se dediquen al trabajo infantil.
5	D10. Ausencia de tiempo para estudiar y comprender las operaciones básicas A 3. Trabajo Infantil	Si se logra que los alumnos implementen más su tiempo para estudiar y comprender las operaciones básicas estaríamos logrando minimizar el trabajo infantil y cada vez serían menos los niños con deficiencia de aprendizaje.

Fuente: Elaboración propia. Tomada de la Técnica Mini-Max

### 1.3.4 Líneas de Acción estratégica

#### Fortalezas con Oportunidades

##### Primera línea de acción

Construir programas oportunos para el fortalecimiento del pensamiento lógico matemático.

##### Segunda línea de Acción

Implementar estrategias para desarrollar capacidades lógicas matemáticas en los estudiantes.

#### Debilidades con Oportunidades

##### Tercera Línea de Acción

Construcción de proyectos que puedan motivar al estudiante en el proceso aprendizaje implementado estrategias actualizadas.

#### Fortalezas con Amenazas

##### Cuarta Línea de Acción

Construir con los docentes, alumnos e instituciones municipales programas de aprendizaje que puedan mejorar la educación y formar estudiantes seguros de sí mismos.

## Debilidades con Amenazas

### Quinta Línea de Acción

Construir programas con instituciones educativas para motivar al padre de familia sobre la importancia que tiene la educación en sus hijos y así disminuir el trabajo infantil en los niños.

#### 1.3.5 Posibles proyectos

## Fortalezas con Oportunidades

### Primera línea de acción

Construir programas oportunos para el fortalecimiento del pensamiento lógico matemático.

#### Posibles proyectos de la primera línea de acción

1. Elaborar guías para fortalecer el aprendizaje lógico matemático en los estudiantes de cuarto grado.
2. Organizar reuniones para motivar a los docentes en la implementación de una nueva metodología para mejorar la realización de operaciones básicas en los educandos.
3. Gestionar capacitaciones de materiales matemáticos para docentes.
4. Organizar juegos con figuras geométricas fomentando la motivación para mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje.
5. Crear programas educativos que ayuden a fortalecer la ejecución de operaciones básica en el área de matemáticas.

**Segunda línea de Acción**

Implementar estrategias para desarrollar capacidades lógicas matemáticas en los estudiantes.

**Posibles proyectos de la segunda línea de acción**

1. Fortalecer la motivación del estudiante a través de estrategias innovadoras y lúdicas que puedan mejorar el aprendizaje en la lógica matemática.
2. Elaborar un manual con diversos juegos matemáticos para fortalecer el aprendizaje en las operaciones básicas de los alumnos.
3. Desarrollar el pensamiento matemático en los estudiantes a través de actividades que favorezcan la intuición y análisis geométrico.
4. Gestionar material visual de aprendizaje lógico matemático para desarrollar el pensamiento crítico y constructivo del educando.
5. Implementar libros actualizados y creativos en el área de matemáticas para fortalecer el aprendizaje.

**Debilidades con Oportunidades****Tercera Línea de Acción**

Construcción de proyectos que puedan motivar al estudiante en el proceso aprendizaje implementado estrategias actualizadas.

**Posibles proyectos de la primera línea de acción**

1. Dotar a los estudiantes de herramientas que les permita resolver problemas matemáticos no rutinarios.
2. Capacitar a los docentes en el área de matemáticas para nutrir el pensamiento creativo y puedan desarrollar técnicas que fortalezcan el aprendizaje lógico.

3. Elaborar juegos de lotería de números para desarrollar el pensamiento lógico en los estudiantes y fortalezcan su enseñanza aprendizaje a través del método constructivista.
4. Capacitar a los docentes para elaboración de juegos matemáticos y puedan fortalecer en los estudiantes la suma, resta, multiplicación y división.
5. Organizar juegos de lógica matemática para lograr que el estudiante aplique operaciones básicas mediante el cálculo mental.

### **Fortalezas con Amenazas**

#### **Cuarta Línea de Acción**

Construir con los docentes, alumnos e instituciones municipales programas de aprendizaje que puedan mejorar la educación y formar estudiantes seguros de sí mismos.

#### **Posibles proyectos de la cuarta línea de acción**

1. Diseñar una estrategia pedagógica fundamentada en la tecnología de la información y comunicación para mejorar la motivación de los estudiantes.
2. Organizar con los padres de familia ambientes pedagógicos cotidianos en los cuales sea necesario el empleo de operaciones básicas.
3. Diseñar actividades lúdicas grupales e individuales que le permita a los niños y niñas mejorar sus falencias en el trabajo con las operaciones básicas.
4. Capacitar a docentes del centro educativo sobre problemas de operaciones básicas para mejorar el índice del bajo rendimiento en matemáticas.
5. Aplicar las matemáticas en el ajedrez como medio de desarrollo cognitivo y modificación del comportamiento en los estudiantes.

## **Debilidades con Amenazas**

### **Quinta Línea de Acción**

Construir programas con instituciones educativas para motivar al padre de familia sobre la importancia que tiene la educación en sus hijos y así disminuir el trabajo infantil en los niños.

### **Posibles proyectos de la Quinta línea de acción**

1. Organizar talleres para fortalecer el aprendizaje de operaciones básicas
2. Implementación de juegos para fortalecer el aprendizaje de los alumnos
3. Capacitar padres de familia y alumnos para brindar información de cómo afecta el trabajo infantil en los niños y niñas que están en edad escolar.
4. Fortalecer la comunicación entre padres de familia y docentes para que no caigan a la deserción escolar
5. Fortalecer la autoestima de los niños para que puedan aprender con más facilidad.

Eficiencia lógico matemático

1.3.6 Mapa de soluciones

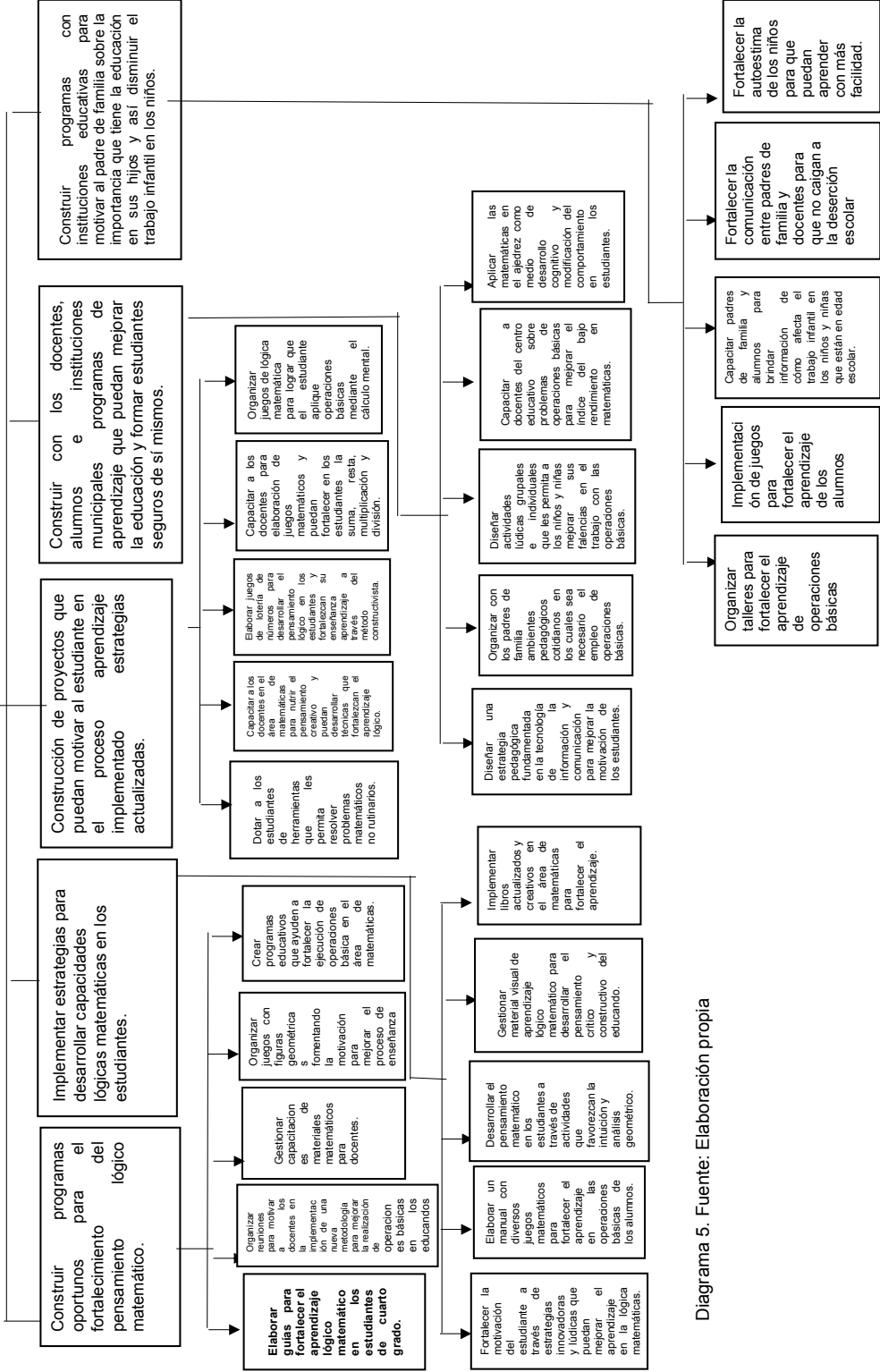


Diagrama 5. Fuente: Elaboración propia

## **A. Selección del proyecto a diseñar**

De la línea de acción número uno Construir programas oportunos para el fortalecimiento del pensamiento lógico matemático. Se seleccionó el proyecto a diseñar, el cual consiste en Elaborar guías para fortalecer el aprendizaje lógico matemático en los estudiantes de cuarto grado.

### **1.4 Diseño del proyecto**

#### **1.4.1 Título del proyecto**

Elaboración de una guía para fortalecer el aprendizaje lógico matemático

#### **1.4.2 Descripción del proyecto**

La Escuela Oficial Rural Mixta San José Alsacia del municipio de Los Amates, Departamento de Izabal, se encuentra ubicada a 20 kilómetros de la cabecera municipal, está diseñada con dos aulas de tamaño promedio, construidas de block y un aula provisional de párvulos, el camino de la comunidad es accesible en época de verano, pero se dificulta el ingresos en el invierno, está a veinte kilómetros del área urbana, su gente es muy trabajadora y en su mayoría se dedican al cultivo de maíz.

Según el diagnóstico realizado en la escuela los estudiantes tienen deficiencia en el área curricular de matemática, lo cual es un caso muy preocupante ya que la matemática ayuda a fortalecer habilidades, alcanzar competencias y desarrollar dentro de la sociedad con un juicio crítico, que les ayudara durante toda su vida. El enseñar que la matemática es indispensable para el desarrollo de muchas actividades que se realizan diariamente es importante, para que se deje de ver esta área como un paradigma difícil de enfrentar.

Los estudiantes muestran mayor dificultad en el aprendizaje de las tablas de multiplicar, esto por motivos de que en su mayoría los docentes utilizan métodos tradicionales para el enfoque de este contenido, aunque con la aplicación de las nuevas metodologías de aprendizaje se puede lograr romper con estos paradigmas y lograr que el niño aprenda jugando; de esta problemática se origina mucho la deserción escolar y el ausentismo ya que es muy alto el número

de alumnos que dejan de estudiar por motivos de falta de aprendizaje en la lógica matemática, siendo esta área base en la vida cotidiana.

Como en todo proceso de educación, los actores que se involucran en el desarrollo de la misma, son un ente fundamental, ya que se convierten en personas de apoyo que promueven las mejoras en el sistema educativo de la comunidad, instando a los docentes a mantenerse actualizados, e implementando el material educativo que se les proporciona.

El problema presentado por los niños es el no poder trabajar algunas operaciones básicas contando entre ellas el multiplicar y el dividir esto a causa de que no manejan las tablas de multiplicar y el tener miedo a la clase de matemáticas.

Entre sus debilidades esta que no se cuenta con libros actualizados para la enseñanza de matemáticas. La inasistencia a clases ya que los niños algunas veces son llevados al campo para trabajar en las áreas de cultivo, también se cuenta con la falta de apoyo de los padres de familia en el ámbito educativo, problemas que amenazan como el alcoholismo, las drogas, trabajo infantil, violencia intrafamiliar, aunque la escuela cuenta con diversos problemas se puede también mencionar las oportunidades que se tienen ya que los niños puedan seguir estudiando ya que el área urbana está a pocos kilómetros de distancia.

En las vinculaciones obtenidas con la técnica Mini Max pudimos diagnosticar que en la escuela hay muchas deficiencias, pero a la vez se cuentan con fortalezas y oportunidades que nos ayudaran a minimizar la problemática; con la creación de líneas de acciones estratégicas y posibles soluciones logramos concretar que la Elaboración de una guía para fortalecer el aprendizaje lógico matemático será de gran beneficio a los alumnos para ayudarlos a tener un mejor aprendizaje y a la vez implementar estrategias adecuadas y modernas para que la enseñanza sea fácil, donde los estudiantes sean el actor principal de proceso.

#### **1.4.3 Concepto del PME**

Elaboración de una Guía de Matemáticas.

#### **1.4.4 Objetivos del PME**

##### **A. General**

Generar estrategias para mejorar el proceso de enseñanza- aprendizaje de las operaciones básicas en el área curricular de matemática en los estudiantes de cuarto grado de la Escuela Oficial Rural Mixta de San José Alsacia.

##### **B. Específicos**

- Identificar a través de la aplicación de diferentes actividades el origen de la causa que limita la comprensión de operaciones básicas en el área curricular de matemática.
- Construir una guía de aprendizaje con actividades que implemente juegos matemáticos para facilitar el aprendizaje del niño en la realización de operaciones básicas.
- Integrar la guía de aprendizaje matemático en el proceso de enseñanza aprendizaje para mejorar el aprendizaje lógico matemático.

#### **1.4.5 Justificación**

Los alumnos de la Escuela Oficial Rural Mixta de San José Alsacia muestran dificultades en la realización de las operaciones básicas como la multiplicación, la división, suma y resta; los cuales son problemas que vienen arrastrando de grados anteriores en donde por desinterés o por falta de atención de sus maestros no aprendieron las tablas de multiplicar. Siendo este un tema que los estudiantes deben dominar, se busca con la elaboración del proyecto de mejoramiento educativo fortalecer esas dificultades que se encuentran para garantizar mejores resultados durante el proceso de educativo.

El desarrollo de las capacidades de comprensión juega un papel importante en el proceso educativo, el comprender implica tener la capacidad de entender un problema, las cualidades o habilidades de trabajar de forma clara y precisa conceptos difíciles, como lo son los problemas matemáticos con los cuales los estudiantes tendrán que lidiar durante su vida. Es indispensable promover el desarrollo de habilidades matemáticas desde edades tempranas para lograr formar estudiantes capaces de discernir cualquier problema.

Se puede mencionar que hay razones biológicas para que el estudiante tenga problemas en aprender las tablas de multiplicar las cuales son Discalculia, efectos emocionales, frustración, confusión, desmotivación y falta de interés por lo que es necesario despertar en el educando el interés por aprender, llegando a la conclusión de que la Elaboración de una Guía de Matemáticas fortalecerá el aprendizaje de las operaciones básicas de los alumnos, lo cual pretende facilitar las matemáticas incluyendo juegos y dinámicas para que los estudiantes aprendan jugando y pierdan el miedo que los produce dicha área.

Con la creación de la guía didáctica de matemáticas no solo se apoya al estudiantes, también será una herramienta útil para que los docentes puedan ponerla en práctica en sus salones de clases, logrando con esto que la educación impartida sea de calidad, rompiendo los paradigmas de la educación tradicional que se imparte muchas veces por falta de recursos.

El ser docente nos acerca a tener conocimientos pedagógicos que sustentan que los alumnos aprende mejor de manera lúdica, desarrollando actividades que promuevan el interés y ayude a que el estudiante indague en nuevos conocimientos y también pueda fortalecer los que ya tiene; una de las formas de poder promover el aprendizaje de los alumnos es con la realización de trabajos en grupos para que se ponga en práctica el aprendizaje cooperativo en los alumnos y fomentar los valores en el establecimiento utilizando material reciclable para la elaboración de juegos matemáticos.

El alcanzar las competencias matemáticas no debe estar solo en dar un contenido, sino que es importante que los alumnos aprenda procedimientos, desarrollen habilidades y un juicio crítico a la hora de que se le presente un problema de la vida cotidiana, y todo esto se puede lograr a través de la implementación de una enseñanza diferente, dejando los métodos tradicionales y buscando que el alumno sea una parte activa del proceso educativo. Al aplicar la guía de matemáticas facilitará el aprendizaje en los alumnos y mejorará su capacidad de razonamiento matemático.

Es importante que se innove la educación especialmente en las áreas que los estudiantes presentan dificultades, ya que logrando que los estudiantes mejoren en sus deficiencias se lograra que los índices educativos aumenten y cada estudiante podrá alcanzar las competencias esperadas durante el ciclo escolar, recordando que los conocimientos que se alcancen deben perdurar siempre.

El implementar estrategias de innovación, fortalece los procesos de enseñanza, recordando que hay estudios que establecen que el juego también es un método que facilita el proceso de aprender, porque los motiva, despierta interés y sobre todo ayuda a que tengan un mejor recuerdo de lo que se aprende.

El poner en práctica diferentes actividades matemáticas le permite al estudiante ser parte activa del proceso educativo, en el cual aprenderá de las experiencias que adquiera durante el proceso; esto también le permite al docente conocer más a los estudiantes, para identificar sus deficiencias y poder actuar para mejorarlas.

Con la creación de la guía didáctica de matemáticas se pretende ayudar al estudiante y al docente, para obtener una educación de calidad, al alcance de todos, reflejando resultados satisfactorios durante el proceso de enseñanza aprendizaje, ya que la calidad educativa solo se logrará si el trabajo se hace con esfuerzo y dedicación, haciendo las cosas diferentes.

#### **1.4.6 Plan de actividades**

Plan de actividades del proyecto de mejoramiento educativo de la Escuela Oficial Rural Mixta Aldea San José Alsacia, Los Amates, Izabal: Elaboración de una guía para fortalecer el aprendizaje lógico matemático.

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

**Tabla 31: Fase inicial**

NO.	ACTIVIDAD	TAREA	SUBTAREAS	CRONOGRAMA	RESPONSABLE
1.	Presentación de proyecto al director de la Escuela	Solicitud al director, coordinación de la presentación	Elaboración de solicitud, Entrevista previa	4 al 7 de noviembre 2019	Docente estudiante de PADEP/D

2.	Reunión de padres de familia del ámbito seleccionado	Convocar a los padres de familia.	Elaboración de notas. Distribución por medio de alumnos.	11 al 15 de noviembre 2019	Docente estudiante de PADEP/D Padres de familia
3.	Revisión de libros de matemáticas para revisar que contenidos se puedan agregar.	Organización de grupos Asignar tareas	Elaboración de contenidos previos para la guía.	18 al 22 de noviembre 2019	Docente estudiante de PADEP/D

Fuente: Elaboración propia

## B. Fase planificación

**Tabla 32: fase planificación**

NO.	ACTIVIDAD	TAREA	SUBTAREAS	CRONOGRAMA	RESPONSABLE
1.	Práctica de actividades de matemáticas para conocer el conocimiento del alumno	Elaboración de una prueba diagnóstica	Revisión de la prueba	13 al 17 de enero 2020	Docente estudiante de PADEP/D
2.	Organizar grupos de trabajo para empezar a trabajar en áreas específicas en matemáticas	Organizar por grado a los alumnos para conocer los contenidos de matemáticas	Elaboración de un plan para la actividad	20 al 24 de enero 2020	Docente estudiante de PADEP/D Padres de familia
3.	Capacitar a docentes para que colaboren en el proceso de dicho proyecto	Organización de capacitación y elaboración de material para la misma-	Elaboración de material didáctico a utilizar en la capacitación	27 al 31 de febrero 2020	Docente estudiante de PADEP/D

Fuente: Elaboración propia

## C. Fase de ejecución

**Tabla 33: fase de ejecución**

NO.	ACTIVIDAD	TAREA	SUBTAREAS	CRONOGRAMA	RESPONSABLE
1.	Presentación de proyecto Elaboración de una Guía de Matemáticas a estudiantes.	Preparación para presentar el proyecto.	Elaboración de material.	3 al 7 de febrero 2020	Docente estudiante de PADEP/D
2.	Trabajo de la guía de matemáticas con alumnos	Motivar al alumno a que sea trabaje la guía y orientarlo en lo que sea	Estar en constante revisión con los alumnos para que le den seguimiento a la	17 al 21 de febrero de 2020	Docente estudiante de PADEP/D

		necesario	guía.		
3.	Crear la estructura de la guía de matemáticas.	Crear formato de la portada	Determinar la estructura de la guía.	2 al 06 de marzo 2020	Docente estudiante de PADEP/D

Fuente: Elaboración propia.

### 1.4.7 Monitoreo y evaluación del proyecto

#### A. Fase monitoreo

**Tabla 34: fase monitoreo**

NO.	ACTIVIDAD	TAREA	SUBTAREAS	CRONOGRAMA	RESPONSABLE
1.	Observar y verificar el cumplimiento de todas las actividades establecidas	Verificar que la planificación vaya acorde lo realizado en el proyecto.	Entrevista con actores directos (alumnos)	16 al 20 de marzo 2020	Docente estudiante de PADEP/D
2.	Monitoreo del logro de los indicadores establecidos en el proyecto.	Invitar a autoridades educativas para que puedan observar los cambios que se han dado durante el proyecto.	Coordinación y monitoreo con supervisor educativo y director, docentes.	20 al 24 de abril 2020	Docente estudiante de PADEP/D

Fuente: Elaboración propia

#### B. Fase evaluación

**Tabla 35: Fase evaluación**

No.	ACTIVIDAD	TAREA	SUBTAREAS	CRONOGRAMA	RESPONSABLE
1.	Observar y verificar el cumplimiento de todas las actividades establecidas	Verificar que la planificación vaya acorde lo realizado en el proyecto.	Entrevista con actores directos del establecimiento.	16 al 20 de marzo 2020	Docente estudiante de PADEP/D
2.	Monitoreo del logro de los indicadores establecidos en el proyecto.	Invitar a autoridades educativas para que puedan observar los cambios que se han dado durante el proyecto.	Coordinación y monitoreo con supervisor educativo y director, docentes.	20 al 24 de abril 2020	Docente estudiante de PADEP/D Padres de familia

Fuente: Elaboración propia

### C. Indicadores de monitoreo y evaluación del proyecto

**Tabla 36: Indicadores de monitoreo y evaluación del proyecto**

Indicadores	Monitoreo	Evaluación	Impacto
Un 60% de los alumnos de cuarto grado sección A no resuelven operaciones básicas con éxito.	Durante 3 meses los alumnos realizan actividades contempladas en la guía para fortalecer el aprendizaje lógico matemático.	El indicador en la resolución de operaciones matemáticas bajo un 25%	Los padres de familia satisfechos por el avance de sus hijos en la lógica matemática.
El 75% de los alumnos de cuarto grado sección A no saben realizar operaciones básicas con éxito.	Se realizaron ejercicios constantes en la clase para mejorar las operaciones básicas.	Se logró disminuir el indicador de para resolver operaciones básicas un 30%.	Los alumnos reflejan un cambio en la resolución de problemas, son activos y participativos en clase.

Fuente: Elaboración propia

### D. Fase Cierre del proyecto

**Tabla 37: Fase Cierre del proyecto**

No.	ACTIVIDAD	TAREA	SUBTAREAS	CRONOGRAMA	RESPONSABLE
1.	Entrega del proyecto a las diferentes autoridades educativas.	Convocar a director, maestro, alumnos y padres de familia	Preparar material para la presentación del proyecto.	27 al 30 de abril 2020	Docente estudiante de PADEP/D

Fuente: Elaboración propia

### 1.4.8 Cronograma de actividades

TIEMPO ACTIVIDAD	Elaboración de una guía para fortalecer el aprendizaje lógico matemático											
	Fase inicial		Fase planificación			Fase ejecución		Fase de monitoreo		Fase de cierre		
	4 al 7 de nov. 2019	11 al 15 de nov. 2019	18 al 22 de nov. 2019	13 al 17 ene. 2020	20 al 24 ene. 2020	27 al 31 de ene. 2020	3 al 7 de feb. 2020	17 al 21 de feb. de 2020	2 al 06 de marzo 2020	16 al 20 de marzo 2020	20 al 24 de abril 2020	27 al 30 de abril 2020
Presentación de proyecto al director de la Escuela												
Reunión de padres de familia del ámbito seleccionado												
Revisión de libros de matemáticas para revisar que contenidos se puedan agregar.												
Práctica de actividades de matemáticas para conocer el conocimiento del alumno												
Organizar grupos de trabajo para empezar a trabajar en áreas específicas en matemáticas												
Capacitar a docentes para que colaboren en el proceso de dicho proyecto												
Presentación de proyecto												
Elaboración de una Guía de Matemáticas												
Trabajo de la guía de matemáticas con alumnos												
Crear la estructura de la guía de matemáticas.												
Observar y verificar el cumplimiento de todas las actividades establecidas												
Monitoreo del logro de los indicadores establecidos en el proyecto.												
Entrega del proyecto a las diferentes autoridades educativas.												

Diagrama 6 Fuente: Elaboración propia

### 1.4.9 Presupuesto del PME

#### A. Recursos Materiales

**Tabla 38: Recursos Materiales**

Elaboración de una guía para fortalecer el aprendizaje lógico matemático

No.	RECURSO MATERIAL	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
1	Marcador color azul	5	Q9.75	Q48.75
2	Hojas papel bond	1000	Q0.075	Q75.00
3	Marcador color negro	5	Q9.75	Q48.75
4	Marcador color rojo	5	Q9.75	Q48.75
5	Pegamento	1	Q25.50	Q25.50
6	Hojas de colores	300	Q0.19	Q57.00
7	Tijera	2	Q23.00	Q46.00
8	Impresora canon	1	Q1,875.00	Q1,875.00
9	Internet	1	Q100.00	Q100.00
10	Palillos	400	Q.25	Q100.00
11	Crayones	17	Q16.50	Q280.50
12	Fósforos	17	Q3.75	Q63.75
13	Pajillas	17	Q2.00	Q34.00
14	Abaco	17	Q20.00	Q340.00
			<b>TOTAL</b>	<b>Q3,143.00</b>

Fuente: Elaboración propia

#### B. Recursos humanos

**Tabla 39: Recursos humanos**

No.	RECURSO HUMANO	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
1	Profesor de Grado	2 (Mes)	Q. 7018.00	Q. 14,036.00
2	Alumnos	17	Q.4.00 diario	Q 1,360.00 (Mes)
2	COCODE DE LA ESCUELA	4	Q.150.00	Q.600.00
			<b>Total</b>	<b>Q.15,996.00</b>

Fuente: Elaboración propia

#### C. Recurso Institucional

**Tabla 40: Recurso Institucional**

No.	RECURSO INSTITUCIONALES	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
1	LA ESCUELA	1	Q 220.00	Q 220.00
			<b>TOTAL</b>	<b>Q220.00</b>

Fuente: Elaboración propia

### D. Resumen del presupuesto

**Tabla 41: Resumen del presupuesto**

No.	TIPO DE RECURSO	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
1	RECURSO MATERIAL	14		Q3,143.00
2	RECURSO HUMANO	2		Q. 15,996.00
3	RECURSO INSTITUCIONAL	2		Q220.00
			<b>TOTAL</b>	<b>Q19,359.00</b>

Fuente: Elaboración propia

Costo total del Proyecto de Mejoramiento Educativo Q 19, 359.00

#### 1.4.10 Propuesta de sostenibilidad

“Elaboración de una guía para fortalecer el aprendizaje lógico matemático” De la EORM: Aldea San José Alsacia, Los Amates, Izabal

**Tabla 42: Plan de sostenibilidad**

No.	TIPO DE SOSTENIBILIDAD	OBJETIVOS	ACTIVIDADES DE SOSTENIBILIDAD	CRONOGRAMA	RESPONSABLES
1	SOSTENIBILIDAD FINANCIERA	Conservar la integridad financiera del PME y optimizar los recursos existentes en el entorno que nos rodea.	Gestionar recursos financieros necesarios con instituciones locales y municipales para la ejecución del proyecto.	13 de enero al 30 de abril de 2020	Docente estudiante de PADEP/D Director de la escuela Supervisor
2	SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL	Mejorar los indicadores del centro escolar utilizando material que no desgaste nuestro medio ambiente.	Utilizar los recursos en forma correcta para mantener limpio y así cuidar nuestro medio ambiente.	13 de enero al 30 de abril de 2020	Docente estudiante de PADEP/D
3	SOSTENIBILIDAD TECNOLÓGICA	Utilizar en el proyecto tecnología apropiada y actualizada para mejorar la comprensión en los	Mantener varios archivos del PME en digital para la escuela y el uso de docentes.	03 de febrero al 2 de marzo de 2020	Docente estudiante de PADEP/D Alumnos Padres de Familia

		alumnos			
4	SOSTENIBILIDAD SOCIAL Y CULTURAL	Formación de los diferentes actores del PME para impartir una educación basada en aprendizajes significativos e innovadores para los alumnos.	Capacitación a docentes del establecimiento para que fomenten y le den seguimiento al proyecto.	03 de febrero al 06 de marzo de 2020	Docente estudiante de PADEP/D Director de la escuela Supervisor

Fuente: Elaboración propia

## CAPÍTULO II

### FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

#### 2.1 Antecedentes Educativos

##### 2.1.1 Ausentismo escolar

Es el hecho físico o mental de no encontrarse presente. El ausentismo escolar es un problema que necesita un análisis muy profundo para detectar las causas principales que favorecen su desarrollo. Además, la comunidad debe tener conocimiento para que tanto maestros como alumnos tengan conocimiento y se haga una reflexión para tratar de disminuir dicho problema.

En este sentido, Truancy (2004) citado por (Castrillo, 2012), expresa que "una de las cosas más importantes que las familias pueden hacer para ayudar a que sus hijos tengan éxitos en la vida, es asegurarse de que ellos vayan a la escuela regularmente". (p. 33) Cabe destacar que el problema del ausentismo trae como consecuencia efectos negativos dentro de la comunidad escolar, y que distorsiona el ritmo fluido y normal del aprendizaje, tanto para el niño y niña ausente, como para el presente; así como también para el maestro que imparte y conduce la actividad pedagógica.

En tal sentido, Veblen, (1922) citado por (Castrillo, 2012), filósofo socioeconómico y uno de los pioneros en el estudio del objeto que nos ocupa, menciona los variados males sociales a ocurrir en la futura vida productiva del individuo, como consecuencia directa de este temprano y nocivo hábito. El referido autor, destacó la importancia del ausentismo como conducta nociva y sus seguidores en el estudio, propagaron el uso del vocablo ausente, como sinónimo de desidia lectiva.

Cabe destacar, que estos males, ejercen influencia directa sobre el niño y niña en su vida futura, que a su vez no le van a permitir adquirir responsabilidades tan necesarias para su vida, en diferentes circunstancias que se le van a presentar, es por esta razón que varios autores han abordado este tema con preocupación, donde ven que deben abordarlo para evitar problemas en el futuro.

De la misma manera, Hurtado, (2004) señala que el ausentismo escolar es: Un problema en donde se incluyan las causas que lo generan, en muchos casos diversas son las causas que ocasionan que los niños y niñas no acudan diariamente a la escuela, en donde el docente junto con la familia deben analizar el origen para atacar este mal que los afecta.

### 2.1.2 La Desnutrición

La desnutrición es una enfermedad que es producto de una dieta inadecuada, que no permite la absorción de los nutrientes necesarios para mantener el equilibrio del organismo. Ésta ocurre cuando no se ingieren alimentos y la falta de consumo de éstos hace que el cuerpo de una persona gaste más energías calóricas de las que consume (significados, 2017).

Existen muchos síntomas que sufren las personas que se encuentran en desnutrición, pero dentro de los más resaltantes podemos citar: la fatiga, los mareos y la pérdida de peso, además de estos otros síntomas muy delicados que pueden llegar a producir la muerte de una persona.

La desnutrición es una enfermedad por la falta de consumo de combustibles y proteínas necesarias para que un organismo funcione correctamente, esta enfermedad está asociada a la muerte de lactantes y niños de países en vías de desarrollo.

Es una de las enfermedades más comunes que existen y está muy ligada a la falta de recursos necesarios para comprar y consumir los alimentos necesarios para tener una dieta adecuada y balanceada que permita el correcto funcionamiento del organismo.

### 2.1.3 Trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH)

El trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH) es uno de los trastornos del neurodesarrollo más frecuentes de la niñez. Habitualmente su diagnóstico se realiza en la niñez y a menudo dura hasta la adultez. Los niños con TDAH pueden tener problemas para prestar atención, controlar conductas impulsivas (pueden actuar sin pensar cuál será el resultado) o ser excesivamente activos (Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades, 2002).

Signos y síntomas

Es normal que a los niños les cueste concentrarse y comportarse bien de vez en cuando. Sin embargo, los niños con TDAH no van dejando atrás esas conductas a medida que crecen. Los síntomas continúan y pueden provocar dificultades en la escuela, el hogar o con los amigos.

Un niño con TDAH puede presentar las siguientes conductas:

- Fantasear mucho.
- Olvidar o perder las cosas con mucha frecuencia.
- Retorcerse o moverse nerviosamente.
- Hablar mucho.
- Cometer errores por descuido o correr riesgos innecesarios.
- Tener problemas para resistir la tentación.
- Tener problemas para respetar turnos.
- Tener dificultades para llevarse bien con otros.

Tipos

Hay tres tipos diferentes de TDAH, según qué tipos de síntomas sean más fuertes en la persona:

- **Presentación en la que predomina la falta de atención:** Es difícil para la persona organizarse o terminar una tarea, prestar atención a los detalles o seguir instrucciones o conversaciones. La persona se distrae fácilmente o se olvida de detalles de la rutina diaria.
- **Presentación en la que predomina la hiperactividad/impulsividad:** La persona se mueve nerviosamente y habla mucho. Le resulta difícil quedarse sentada quieta durante mucho tiempo (p. ej., para una comida o mientras hace la tarea escolar). Los niños más pequeños pueden correr, saltar o trepar constantemente. La persona se siente inquieta y tiene problemas con la impulsividad. Una persona que es impulsiva puede interrumpir mucho a otros, agarrar cosas que les pertenecen a otros o hablar en momentos inapropiados. Es difícil para la persona esperar su turno o escuchar instrucciones. Una persona con impulsividad puede tener más accidentes y lesiones que los demás.
- **Presentación combinada:** Los síntomas de los dos tipos anteriores están igualmente presentes en la persona.

Dado que los síntomas pueden cambiar con el paso del tiempo, la presentación también puede cambiar con el tiempo.

#### Causas del TDAH

Los científicos estudian las causas y los factores de riesgo para intentar encontrar mejores maneras de manejar y reducir las probabilidades de que una persona tenga TDAH. Se desconocen las causas y los factores de riesgo del TDAH, pero investigaciones actuales muestran que la genética tiene un papel importante.

Además de la genética, los científicos están estudiando otras causas y factores de riesgo posibles que incluyen los siguientes:

- Lesión cerebral
- Exposición ambiental (p. ej., al plomo)
- Consumo de alcohol o tabaco durante el embarazo
- Parto prematuro
- Bajo peso al nacer

Los resultados de investigaciones no respaldan las opiniones populares de que el TDAH se origina por comer demasiada azúcar, ver demasiada televisión, por las técnicas de crianza o por factores sociales y ambientales, como la pobreza o el caos familiar. Por supuesto, muchas cosas, incluidas estas, podrían empeorar los síntomas, especialmente en ciertas personas, pero no hay suficientes datos de peso como para concluir que son las causas principales del TDAH.

### 2.1.4 Discalculia

Cuando los estudiantes muestran dificultades en integrar nociones aritméticas, en resolver las operaciones simples (suma, resta) en la integración y manejo de

los símbolos numéricos se estaría hablando de la Discalculia, trastorno que muestra una lentitud en la formación y en el encadenamiento de las ideas en cuánto a problemas matemáticos, el cual la considera como una condición cerebral que afecta la habilidad de entender y trabajar con números y conceptos matemáticos ( Gómez Vera & Moya Martínez, 2019).

Algunos niños con discalculia no pueden entender conceptos numéricos básicos. Se esfuerzan mucho para aprender y memorizar datos numéricos básicos, pueden entender qué hacer en la clase de matemáticas pero no por qué lo hacen, o sea no entienden la lógica del proceso.

También se puede notar que un niño o niña con discalculia presenta con frecuencia dificultades al momento de realizar operaciones sencillas, procesamientos numéricos y de cálculo utilizando en varios ocasiones los dedos de las manos u otros materiales que se encuentren a la vista que les ayuden a realizar la operación encomendada, aunque incluso también presentan dificultades al escribirlos y/o leerlos.

Se considera que la Discalculia es un trastorno específico del aprendizaje que afecta directamente a la adquisición del conocimiento sobre los números y el cálculo de operaciones normales y que no es causado por una frustración escolar o un mal método de aprendizaje aplicado en los años anteriores de estudio sino que se le adjudica en la actualidad mucho más a un problema congénito. Estos niños o niñas en la mayoría de los casos pueden mostrar un rendimiento normal académico en otras áreas aunque estudios demuestran que en gran parte estos estudiantes presentan alteraciones en casos de dislexias o déficit de atención.

Los docentes deben estar siempre alerta a los cambios de cualquier índole de los estudiantes en el caso de la discalculia se debe superar los siete años, y debe tener las siguientes características:

- Escritura incorrecta de los números
- Dificultad para realizar razonamientos matemáticos y resolver problemas
- Debilidad al realizar la lectura de los números
- Seguir secuencias y recordar fórmulas
- Incapacidad para relacionar números con cantidades
- Confusión entre signos

### **2.1.5 Qué es la inteligencia lógico-matemática**

La inteligencia lógico-matemática es una de las ocho inteligencias identificadas por el psicólogo Howard Gardner en su Teoría de las Inteligencias Múltiples. Esta nueva concepción del intelecto desafió el concepto de unidad en la inteligencia, prevalente en el sistema académico occidental.

La inteligencia lógico-matemática es la capacidad para utilizar los números de manera efectiva, así como aplicar el análisis y el razonamiento de manera adecuada. Esta inteligencia se relaciona con el pensamiento abstracto y científico y engloba tanto la habilidad matemática como la capacidad lógica (Alabau, 2019).

Las matemáticas estudian la abstracción, las relaciones y operaciones numéricas, mientras que la lógica hace referencia a los procesos de análisis y razonamiento. Ambas habilidades están íntimamente relacionadas, sin embargo, no son indisociables. Por lo que una persona puede presentar una habilidad lógica bastante superior a la matemática y viceversa.

La inteligencia lógico-matemática constituye una habilidad compleja y se compone de los cálculos matemáticos, el pensamiento lógico, el razonamiento inductivo y deductivo, la resolución de problemas, la identificación de patrones y relaciones, el planteamiento y la verificación de hipótesis.

La inteligencia lógico-matemática se manifiesta desde la infancia, dado que se ha corroborado la existencia de un sentido innato de cantidad y estimación temprano. Posteriormente, se adquiere el pensamiento lógico, abstracto y matemático mediante el aprendizaje. Esta capacidad involucra competencias tanto lingüísticas, visoespaciales, de planificación, como de memoria de trabajo.

La complejidad competencial de esta inteligencia explica que su localización cerebral se ubique en diversas áreas de ambos hemisferios, entre ellas el lóbulo parietal izquierdo, las áreas temporales y occipitales de asociación, así como el lóbulo frontal.

### **2.1.6 Qué puede causar dificultades con las matemáticas**

¿Por qué las matemáticas son tan difíciles para algunos? Tener dificultades en matemáticas no significa que los niños sean perezosos o que no sean inteligentes. De hecho, a menudo se están esforzando mucho y tan solo necesitan más y mejor apoyo para progresar (Understood, 2014).

Tampoco el hecho de ser un niño o una niña está relacionado con las destrezas matemáticas. (Escuche a un experto desmentir el mito de que los niños son mejores en matemáticas que las niñas).

Todos los niños desarrollan las destrezas matemáticas a diferente ritmo. Los más pequeños puede que solo necesiten más tiempo para alcanzar los pilares del desarrollo en matemáticas.

En ocasiones, los estudiantes se sienten ansiosos incluso cuando entienden las lecciones de matemáticas. Algunas personas lo denominan *ansiedad matemática*. Los niños se estresan tanto que podría parecer que tienen problemas para aprender matemáticas, aunque no sea así.

En ocasiones ciertas diferencias de aprendizaje son un factor, incluyendo una dificultad común para aprender matemáticas llamada discalculia. La buena noticia es que cualquiera que sea la causa de las dificultades de su hijo en matemáticas, hay cosas que usted y la escuela puede hacer para ayudarlo.

## Qué puede ayudar con las dificultades en matemáticas

Sin importar qué esté causando las dificultades en matemáticas, existen maneras de ayudar. Anote lo que está observando. Si hay un patrón que persiste, hable con el maestro y el pediatra de su hijo. Ellos pueden proporcionarle recomendaciones e información importante.

Pregunte al maestro qué está sucediendo en el aula y qué puede hacer usted en la casa. Hay muchas formas en las que usted puede ayudar a desarrollar las destrezas matemáticas de su hijo:

Busque juegos de mesa y libros que ayuden a los niños pequeños a desarrollar destrezas matemáticas.

Revise técnicas multisensoriales divertidas que usen más de un sentido.

Descargue organizadores gráficos para matemáticas que sean gratuitos.

Obtenga recomendaciones para ayudar con las tareas de matemáticas que son complicadas

### 2.1.7 Trabajo infantil

El trabajo infantil se refiere a cualquier situación de trabajo o actividad que priva a los niños de su infancia. En efecto, se trata de actividades que son perjudiciales para su salud física y mental, por lo cual impiden su adecuado desarrollo (Humanuim ).

El trabajo infantil incluye:

- **Trabajo infantil antes de la edad legal mínima:** la edad legal mínima en la que los niños están autorizados a trabajar es de 15 años (14 en los países en desarrollo). Para trabajos ligeros (sólo unas horas de vez en cuando) el límite mínimo de edad es de 13 a 15 años (12 a 14 en los países en desarrollo). Finalmente, para realizar trabajos arduos el límite asciende a los 18 años (16 años bajo ciertas condiciones en los países en desarrollo).

- **Las peores formas de trabajo infantil:** consisten en todas las formas de esclavitud o prácticas similares, como el trabajo forzoso, la trata, la esclavitud por deudas o la servidumbre. Esto también incluye actividades ilícitas y/o actividades que puedan poner en peligro la seguridad, la salud y la moral de los niños, como la prostitución, la pornografía, el reclutamiento obligatorio o forzoso debido a conflictos armados, el tráfico de drogas, etc.

- **Trabajo forzoso:** comprende tareas domésticas realizadas durante largas horas en un medio insalubre, en lugares peligrosos que requieran el uso de materiales o herramientas peligrosas o que fueren al niño a cargar objetos que son demasiado pesados.

Ciertas actividades no son consideradas como trabajo o explotación. Las actividades que implican simplemente ayudar a los padres a completar las tareas diarias de la familia, a las que los niños pueden dedicar unas pocas horas a la semana y que les permite ganar un poco de dinero para sus gastos, no son consideradas como explotación infantil, ya que no perjudican su bienestar.

### Los efectos negativos del trabajo infantil

La dificultad de las tareas y las duras condiciones de trabajo crean un gran número de problemas, como el envejecimiento prematuro, la desnutrición, la depresión o la drogadicción.

Los niños procedentes de entornos desfavorecidos, de grupos minoritarios o sustraídos del seno familiar carecen de protección. Sus empleadores hacen lo que sea necesario para hacerlos completamente invisibles y, por lo tanto, son capaces de ejercer control absoluto sobre ellos. Estos niños trabajan en condiciones degradantes, lo que socava todos sus derechos y principios fundamentales.

Por otra parte, los niños que trabajan no están en capacidad de tener una educación normal y serán condenados a convertirse en un adulto analfabeto, sin tener la posibilidad de crecer en su vida social y profesional.

En algunos casos, el trabajo infantil también pone en peligro la dignidad y la moral del niño, especialmente cuando es víctima de explotación sexual, como la prostitución o la pornografía infantil.

Además, los niños que trabajan están más expuestos a la desnutrición y suelen ser víctimas de violencia física, mental y sexual.

## 2.1.8 Alfabetismo

La alfabetización es también una fuerza motriz del desarrollo sostenible ya que permite una mayor participación de las personas en el mercado laboral, mejora la salud y la alimentación de los niños y de la familia; reduce la pobreza y amplía las oportunidades de desarrollo durante la vida.

Más allá de su concepto convencional como conjunto de competencias de lectura, escritura y cálculo, la alfabetización se entiende hoy día como un medio de identificación, comprensión, interpretación, creación y comunicación en un mundo cada vez más digitalizado, basado en textos, rico en información y en rápida mutación (UNESCO , 2019).

A pesar de ello, a escala mundial, al menos 750 millones de jóvenes y adultos no saben aún leer ni escribir y 250 millones de niños no consiguen adquirir las capacidades básicas de cálculo y lectoescritura. Esto acarrea la exclusión de jóvenes y adultos poco instruidos y cualificados que no logran integrarse plenamente a sus comunidades y entornos sociales.

Para que la alfabetización avance como parte integral del aprendizaje a lo largo de toda la vida y de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible ([link is external](#)), la UNESCO adopta los siguientes enfoques para promover la alfabetización en todo el mundo, haciendo hincapié en jóvenes y adultos.

Construir bases sólidas en favor de la enseñanza y protección de la primera infancia

Proveer una educación básica de calidad para todos los niños

Ampliar los niveles de alfabetización funcional para jóvenes y adultos que no poseen las competencias básicas de lectoescritura.

Desarrollar entornos de alfabetización.

### **2.1.9 Entorno social**

Al hacer mención de un proceso de aprendizaje, se debe tener muy claro la importancia que se le debe dar a los distintos factores que pueden llegar a influir de manera directa o indirecta en este, y lo necesario que es procurar que los mismos tengan un efecto positivo en él. Uno de los factores con una marcada influencia sobre dichos procesos sin duda es el entorno social, el contexto o ambiente en el que se desenvuelven las personas cuando aprenden, se educan o realizan alguna actividad de tipo cognitiva. Este aspecto es sin duda determinante para que una persona pueda desarrollarse de manera íntegra y correcta en los ámbitos laborales y educativos, por lo que es necesario que el entorno de un individuo actúe de manera positiva debido al importante rol que viene a desempeñar en el aprendizaje de las personas (Frias & Pardo, 2018).

### **2.1.10 Medios de Comunicación**

La relación entre educación y medios de comunicación es un tema de debate interesante para los profesionales, al tratarse de dos temáticas vinculadas estrechamente. En la actual sociedad del conocimiento existen muchos canales de comunicación y aunque, a menudo es difícil reaccionar ante tanta información, los educadores se han esforzado para crear materiales para trabajar en el aula y han elaborado muchas teorías sobre su función como profesionales en la educación para la comunicación (Educaweb, 2016).

En este sentido, el sector educativo se ha centrado en analizar si los medios de comunicación son educativos o no, de qué forma podemos utilizarlos en el proceso de enseñanza-aprendizaje, de qué forma contribuyen a la formación en valores, etc.

#### **La importancia de los medios de comunicación en el contexto actual**

Hoy por hoy, nadie discute la importancia de los medios de comunicación en la sociedad actual. Nos encontramos inmersos en una sociedad mediática y nuestro estilo de vida convive con los mensajes que nos transmiten los medios de comunicación. De la misma forma, hablar de medios de comunicación implica abarcar un abanico de posibilidades muy amplio: muchos canales de televisión, radio, Internet, publicaciones impresas de todo tipo...

### **2.1.11 Las nuevas tecnologías de la información y comunicación**

Si bien los medios de comunicación no inciden de forma significativa en los aprendizajes de los alumnos, las NNTT muestran indicios de ser una revolución que va a cambiar toda la concepción del proceso de enseñanza -aprendizaje actual. El atractivo que ejercen en los alumnos, su fuerza motivacional y su interactividad cada día más completa están modificando sin duda el propio contexto en que nos desenvolvemos en la escuela. Ya no se trata de un nuevo instrumento a utilizar por los maestros en la enseñanza, sino de un ámbito que envuelve prácticamente todos los aspectos del aprendizaje.

El gran desarrollo tecnológico que se ha producido recientemente ha propiciado lo que algunos autores denominan la nueva "revolución" social, con el desarrollo de "la sociedad de la información". Con ello, se desea hacer referencia a que la materia prima "la información" será el motor de esta nueva sociedad, y en torno a ella, surgirán profesiones y trabajos nuevos, o se readaptarán las profesiones existentes. La incorporación de las tecnologías de la información y la comunicación en las aulas de los centros educativos, es una medida necesaria y urgente que llevará sin duda a una mejora significativa en el proceso de aprendizaje y enseñanza. Esto implica una considerable inversión económica para la capacitación y actualización docente así como una dotación de infraestructura integral que se justifica plenamente si son empleadas de la manera correcta.

Para Cabero citado en (Belloch, 2012) Las TIC: "En líneas generales podríamos decir que las nuevas tecnologías de la información y comunicación son las que giran en torno a tres medios básicos: la informática, la microelectrónica y las telecomunicaciones; pero giran, no sólo de forma aislada, sino lo que es más significativo de manera interactiva e interconexionadas, lo que permite conseguir nuevas realidades comunicativas" (Cabero, 1998: 198).

### **2.1.12 Factores culturales y lingüísticos**

Para Coll (1987) citado en (Enseñanza, 2009), la lengua tiende a permanecer, a ser estable, a defenderse de la innovación. Es producto de la sociedad -la naturaleza social del lenguaje-, pero se adquiere como una herencia, donde las vinculaciones con el pasado son más fuertes que la innovación o la 'libertad de expresión'. Pero eso no significa que no se produzcan desplazamientos, mutaciones, que afectan a la relación significado-significante. El uso del lenguaje lo entendemos desde un contexto sociocultural determinado. Actualmente se tiende al uso del lenguaje como elemento diferenciador de las culturas y los grupos sociales, de tal forma que en muchas ocasiones es utilizado no para el estricto fin que se le supone sino con objetivos que trasciende su mera utilización. Debemos conocer las normas sociales de utilización del lenguaje si queremos que nuestra defensa sea reconocida por nuestro tribunal como cercana al entorno en que nos desenvolvemos y sea un factor positivo en nuestro favor.

## **2.2 Teorías y modelos educativos que sustentan el proceso enseñanza aprendizaje**

### **2.2.1 Teoría sociocultural de Vigotsky**

Es una teoría emergente en la psicología que mira las contribuciones importantes que la sociedad hace al desarrollo individual. Esta teoría destaca la interacción entre el desarrollo de las personas y la cultura en la que viven. Sugiere que el aprendizaje humano es en gran medida un proceso social (Martinez, 2019).

La importancia del contexto social

Las teorías de Vygotsky acentúan el papel fundamental de la interacción social en el desarrollo de la cognición, ya que creía firmemente que la comunidad juega un rol central en el proceso de “dar significado”.

De forma contraria a Piaget, que afirmaba que el desarrollo de los niños debe preceder necesariamente su aprendizaje, Vygotsky argumenta que el aprendizaje es un aspecto universal y necesario del proceso de un desarrollo organizado culturalmente, específicamente en cuanto a la función psicológica humana. En otras palabras, el aprendizaje social viene antes que el desarrollo.

Vygotsky desarrolló un acercamiento sociocultural sobre el crecimiento cognitivo. Sus teorías fueron creadas más o menos a la vez que Jean Piaget, el epistemólogo suizo.

El problema de Vygotsky es que empezó a elaborar las suyas a partir de los 20 años y murió a la edad de 38, de forma que sus teorías están incompletas. Además, algunas de sus escrituras aún están siendo traducidas del ruso.

Según Vygotsky, el desarrollo individual no puede ser entendido sin el contexto social y cultural en el que uno está inmerso. Los procesos mentales superiores del individuo (pensamiento crítico, toma de decisiones, razonamiento) tienen su origen en los procesos sociales.

## **2.2.2 Teoría del aprendizaje Significativo**

El concepto de aprendizaje significativo fue propuesto originalmente por David Ausubel (1963 a 1968). David P. Ausubel psicólogo estadounidense fue influenciado por los aspectos cognitivos de la teoría de Piaget, y planteó su Teoría del Aprendizaje Significativo por Recepción, en la que afirma que el aprendizaje ocurre cuando el material se presenta en su forma final y se relaciona con los conocimientos anteriores de los alumnos. El aprendizaje significativo, se refiere a que el proceso de construcción de significados es el elemento central del proceso de enseñanza-aprendizaje (Trenas, 2009).

El alumno aprende un contenido cualquiera cuando es capaz de atribuirle un significado. Por eso lo que procede es intentar que los aprendizajes que lleven a cabo sean, en cada momento de la escolaridad, lo más significativo posible, para lo cual la enseñanza debe actuar de forma que los alumnos profundicen y amplíen los significados que construyen mediante su participación en las actividades de aprendizaje.

En este sentido, las nuevas tecnologías que han ido desarrollándose en los últimos tiempos y siendo aplicadas a la educación juegan un papel vital. Pero, ¿qué quiere decir, exactamente, que los alumnos construyen significados? Construimos significados cada vez que somos capaces de establecer relaciones “sustantivas” y no arbitrarias entre lo que aprendemos y lo que ya conocemos. Podríamos decir que construimos significados integrando o asimilando el nuevo material de aprendizaje a los esquemas que ya poseemos de comprensión de la realidad. Lo que hace que un contenido sea más o menos significativo es, precisamente, su mayor o menos inserción en otros esquemas previos.

El aprendizaje significativo se desarrolla a partir de dos ejes elementales: la actividad constructiva y la interacción con los otros. El proceso mediante el cual

se produce el aprendizaje significativo requiere una intensa actividad por parte del alumno. Esta actividad consiste en establecer relaciones entre el nuevo contenido y sus esquemas de conocimiento. Conviene distinguir lo que el alumno es capaz de aprender por sí solo y lo que es capaz de aprender y hacer en contacto con otras personas, observándolas, imitándolas, atendiendo a sus explicaciones, siguiendo sus instrucciones o colaborando con ellas. Dado que no siempre el aprendizaje es significativo, cabe preguntarse por las exigencias que éste plantea para serlo. Para ello debe cumplir tres condiciones:

Por un lado, el alumno debe poseer los conocimientos previos adecuados para poder acceder a los conocimientos nuevos y por otro, el contenido ha de poseer una significatividad psicológica, es decir, es necesario que el alumno pueda poner el contenido a aprender en relación con lo que ya conoce de forma no arbitraria para que pueda insertarlo en las redes de significados ya construidos con anterioridad. En este sentido, se precisa estrategias metodológicas que activen los conceptos previos, en especial los denominados Organizadores Previos, (bloques de conocimiento estructurados: proporcionan la base para que el contenido a aprender tenga un marco con el que poder relacionarse).

El contenido ha de poseer una cierta estructura interna, una cierta lógica intrínseca, un significado en sí mismo. Difícilmente el alumno podrá construir significados si el contenido es vago, está poco estructurado o es arbitrario, es decir, si no es potencialmente significativo desde el punto de vista lógico.

El alumno ha de tener una actitud favorable para aprender significativamente. Ha de tener intención de relacionar el nuevo material de aprendizaje con lo que ya conoce. Todo ello va a depender, en definitiva, de su motivación para aprender y de la habilidad del profesor para despertar e incrementar esta motivación.

## **2.3 Antecedentes de la institución**

### **2.3.1 Organizaciones escolares**

El término organización escolar hace referencia a las normas, procedimiento administrativo y sistema de control necesarios para su funcionamiento y que denominamos escuela, como a la disciplina académica (denominada "organización escolar") cuyo objeto de estudio son las escuelas. Las organizaciones escolares, es decir, los centros educativos no dejan de ser un tipo de organización, pero con características específicas (Wikipedia, 2020).

Las organizaciones escolares, es decir, los centros educativos no dejan de ser un tipo de organización, pero con características específicas.

En el caso de la escuela, hablaríamos de la organización del sistema de acción escuela.<sup>1</sup>

En este sentido, la organización indica el conjunto formal de relaciones entre los elementos constitutivos del sistema, es decir, aquellos elementos propios de la escuela. Es importante tener en cuenta la pirámide de Abraham Maslow, como aporte científico a una organización, a la hora de ver al individuo frente a la sociedad y a su entorno.

### **2.3.2 Políticas Educativas**

El Consejo Nacional de Educación, constituido al amparo del artículo 12 de la Ley Nacional de Educación, Decreto No. 12-91 del Congreso de la República de Guatemala, instalado estructural y funcionalmente mediante Acuerdo Gubernativo No. 304-2008 de fecha 20 de noviembre de 2008, presentan a los diferentes sectores y a la población en general, las Políticas Educativas que deben regir al país. Las políticas son el resultado de un trabajo conjunto realizado por los representantes de cada una de las instituciones y organizaciones que conforman el Consejo Nacional de Educación (Consejo nacional de educacion , 2010).

Trabajo en el que se ha tomado como base lo expuesto en el Diseño de Reforma Educativa de 1998, el cual contiene políticas y estrategias para resolver los desafíos educativos del país y que después de más de diez años siguen vigentes; las diferentes propuestas de políticas educativas formuladas por diversas instituciones nacionales e internacionales como las Metas del Milenio y las Metas 20-21, tiene la finalidad de hacer una propuesta que en forma efectiva, a mediano y largo plazo, responda a las características y necesidades del país. Estas políticas son de interés nacional y de aplicabilidad para el sector público y privado. Tienen como fin principal orientar las líneas de trabajo presentes y futuras, para la consecución de los objetivos que tiendan al desarrollo integral de la persona a través de un Sistema Nacional de Educación de calidad, incluyente, efectivo, respetuoso de la diversidad del país y que coadyuve al fortalecimiento de la formación de la ciudadanía guatemalteca. La gestión descentralizada, el uso efectivo y probo de los recursos públicos y la rendición de cuentas a la sociedad, son fundamentales para el logro de estas políticas.

## **2.4 Teorías que sustentan las demandas sociales, institucionales y poblacionales.**

### **2.4.1 Teoría de Maslow**

La pirámide de Maslow o también llamada jerarquía de las necesidades humanas es una teoría creada por el psicólogo estadounidense Abraham Maslow, la cual publicó en 1943 en su libro: una teoría sobre la motivación humana. Rápidamente ganó una gran notoriedad tanto en el mundo de la psicología como en el ámbito del marketing, recursos humanos y el mundo empresarial en general (Espinosa, Piramide de Maslow ¿Qué es? niveles y ejemplos, 2019).

La teoría de la pirámide de Maslow afirma que las acciones del ser humano nacen de una motivación innata a cubrir nuestras necesidades, las cuales se ordenan jerárquicamente dependiendo la importancia que tienen para nuestro bienestar.

Las necesidades del ser humano se categorizan y se jerarquizan de acuerdo a la importancia que tienen en nuestras vidas. Maslow (psicólogo humanista) propuso una pirámide de necesidades que explica qué impulsa a la conducta humana. Esta pirámide se divide en 5 niveles que van desde aspectos más básicos como la supervivencia, hasta motivaciones más complejas como el crecimiento personal. En el primer nivel de la pirámide se encuentran nuestras

necesidades más básicas como alimentarse o descansar, únicamente saltaremos al siguiente nivel de necesidades una vez hayamos cubierto las necesidades del nivel en el que nos encontremos, y así sucesivamente.

Cada uno de estos niveles engloba unas necesidades diferentes, a las cuales se les otorga un peso muy importante. Al mismo ritmo que ha ido creciendo la sociedad y la tecnología, el ser humano ha ido incorporando más 'necesidades básicas' a las que teníamos anteriormente.

La pirámide de Maslow se ha convertido en objeto de estudio en diferentes áreas, aunque, especialmente en el ámbito empresarial. Las necesidades y el comportamiento del consumidor, despiertan el interés de las grandes marcas, conocer las inquietudes de los consumidores, favorecerá en los resultados de la empresa. Por esa razón, es vital para las compañías conocerlos y estudiarlos para poder adaptar el producto o el servicio a sus necesidades y demandas.

### ¿Qué niveles tiene?

La pirámide de Maslow se divide en cinco niveles. Tal y como mencionaba, la idea principal es que únicamente escalamos a necesidades superiores una vez hemos satisfecho las necesidades inferiores, por tanto el ser humano siempre aspirará a satisfacer las necesidades superiores de la pirámide.

Los cinco niveles en los que se divide la pirámide de Maslow se dividen en función de la relevancia y el lugar que ocupan en nuestra vida y nuestro desarrollo personal. La conducta instintiva se establece de acuerdo a una serie de necesidades básicas donde los aspectos relacionados con la supervivencia se encuentran en los primeros escalones de la pirámide, y conforme ascendemos, la pirámide aumenta su grado de complejidad y la importancia de las necesidades disminuyen.

## 2.4.2 Teoría de Max Neef

En el marco del desarrollo a escala humana ideado por Manfred Max-Neef, Antonio Elizalde y Martin Hopenhayn, las necesidades humanas se abordan desde una ontológica (propia de la condición del ser humano), siendo pocas, finitas y bien clasificables (a diferencia de la idea económica convencional que defiende que son infinitas e insaciables) (Wikipedia La enciclopedia libre, 2020).

Son también constantes a través de todas las culturas humanas y de todos los periodos históricos, siendo las estrategias de satisfacción de esas necesidades las que cambian con el tiempo y entre las culturas.

Las necesidades humanas pueden ser entendidas como un sistema en el que no existen jerarquías, a diferencia de los postulados de psicólogos occidentales como Maslow. La simultaneidad, la complementariedad y la no comercialidad son características del proceso de satisfacción de necesidades.

Manfred Max-Neef, Antonio Elizalde y Martín Hopenhayn han definido tres postulados básicos relacionados con el desarrollo:

“El desarrollo se refiere a las personas y no a los objetos”.

“Las necesidades humanas fundamentales son finitas, pocas y clasificables”.

"Las necesidades humanas fundamentales son las mismas en todas las culturas y en todos los períodos históricos, lo que cambia, a través del tiempo y de las culturas, es la manera o los medios utilizados para la satisfacción de las necesidades".

Cada sistema económico, social y político adopta diferentes estilos para la satisfacción de las mismas necesidades humanas fundamentales. En cada sistema, éstas se satisfacen (o no) a través de la generación (o no generación) de diferentes tipos de satisfactores. Uno de los aspectos que define una cultura es su elección de satisfactores. Las necesidades humanas fundamentales de un individuo que pertenece a una sociedad consumista son las mismas del que pertenece a una sociedad ascética, lo que cambia es la cantidad y calidad de los satisfactores elegidos, y/o las posibilidades de tener acceso a los satisfactores requeridos. Lo que está culturalmente determinado no son las necesidades humanas fundamentales, sino los satisfactores de esas necesidades. El cambio cultural es consecuencia, entre otras cosas, de abandonar satisfactores tradicionales para reemplazarlos por otros nuevos y diferentes.

La escuela de Desarrollo a Escala Humana está "enfocada hacia la satisfacción de las necesidades humanas fundamentales, la generación de crecientes niveles de auto-confianza, y la articulación de relaciones orgánicas de las personas con la naturaleza y la tecnología, de procesos globales con la actividad local, de lo personal con lo social, de la planificación con la autonomía, y de la sociedad civil con el estado.

Una de sus aplicaciones de esta teoría podemos encontrarla en el campo del Desarrollo Sostenible Estratégico, donde las Necesidades Humanas Fundamentales individuales y la mecánica colectiva de necesidades conformarían una sociedad sostenible;

La persona es un ser de necesidades múltiples e interdependientes. Por ello las necesidades humanas deben entenderse como un sistema en que las mismas se interrelacionan e interactúan. Simultaneidades, complementariedades y compensaciones (Trade-offs) son características de las necesidades.

Clasificación de las necesidades fundamentales

Max-Neef clasifica las necesidades humanas fundamentales en las siguientes:

Subsistencia

Protección

Afecto

Entendimiento

Participación

Ocio

Creación

Identidad

Libertad

### 2.4.3 Demandas Sociales

Para (René Lourau) Citado en (Anguiano) define la demanda social como «la carencia o desproporción existente entre el estado de las relaciones sociales en un momento dado y el estado de la producción; constituye el signo de que las relaciones sociales -materia prima siempre ya ahí- deben ser transformadas perpetuamente».

Distinguiéndola del requerimiento social: « en cuanto este es la segunda faz de la demanda; significa que la demanda que emana de las relaciones sociales determina de una sola vez no solo la producción del objeto, sino también la manera en que será consumido».

También agrega Lourau (en cita a pié de página 194) que, en «términos marxistas, se podría definir la demanda social como la distancia que existe en todo momento entre el estado de las fuerzas productivas y las instituciones del modo de producción. O de manera más descriptiva, como el proceso de socialización ligado al proceso de producción».

A nuestro entender, se destaca de este modo que la demanda social presiona en dirección al cambio de las relaciones sociales instituidas.

#### Demandas Institucionales

Deleuze y Guattaru conciben a las instituciones como campos de fuerza que construyen lógicas, pensamientos y sentidos, de manera que las instituciones generan modos de pensar y sentir, hacer. En este sentido al decir de J.C. De brasi las instituciones constituyen formas complejas de producir subjetividad. La demanda parte para ayudar a entender a los y las adolescentes, aquello más básico (Cuevasanta, 2014).

## 2.5 Teorías que sustentan los actores involucrados y potenciales

### 2.5.1 Diferentes definiciones de los actores involucrados y potenciales

(Sánchez, 2007) Antes de proseguir conviene hacer una aclaración. Insistir en la necesidad de definir el concepto no ha de entenderse como una forma soterrada de afirmar que los actores, con sus decisiones y comportamiento, explican las políticas públicas ni que éstos sean las únicas variables que el investigador haya de manejar. Al contrario: soy consciente de las debilidades del "enfoque de actor" (Beyme, 1994: 335 ss) y creo, con Marsh y Smith (2000),<sup>4</sup> que tan importante es atender a los actores como a los elementos estructurales a la hora de explicar los fenómenos sociales y políticos. Así pues, defiendo que los análisis empíricos acudan a enfoques eclécticos, como el que parece propugnar Karl Popper (1987) al hablar de la "lógica de la situación".

Dicho esto, y dada la utilidad del término, es imprescindible superar el actual estado de presunciones y sobreentendidos existentes sobre el tema porque, como afirma Sartori (2005), "definir" es necesario.<sup>5</sup> He de hallar una "definición caracterizadora"<sup>6</sup> y aplicable en el análisis empírico, lo suficientemente amplia como para cubrir un amplio espectro de casos —y permitirnos identificar a los actores individuales, a los colectivos o supra-individuales, por utilizar la

expresión de Harré (1981)— y, al tiempo, lo suficientemente precisa como para no quedar convertida en un "cajón de sastre" vacío de contenido.

La identificación de los actores individuales no suele presentar mayores dificultades.<sup>7</sup> No sucede lo mismo en el caso de los actores colectivos: evidentemente, no todo grupo de individuos puede ser considerado de manera automática un actor. No hay duda de que una empresa, un parlamento, un colegio profesional o una asociación de vecinos merecen tal calificativo. Pero ¿es posible aplicar la definición de actor a aquellos otros conjuntos de individuos, como las clases sociales, las familias o los movimientos sociales, que carecen de una organización interna estable y de una "cabeza visible" y a los que resulta difícil atribuir alguna responsabilidad?<sup>8</sup>

El intento de establecer los límites del concepto de actor nos lleva inevitablemente a revisar la bibliografía existente sobre este tema o sobre otros términos próximos.

Las diferentes aportaciones al debate sobre las relaciones entre "acción" (agency) y "estructura" (structure) pueden constituir un buen punto de partida.<sup>9</sup> En ellas, el término actor se define a partir de la idea de acción: el actor (o el agente) es todo aquel sujeto que actúa, en otras palabras, el sujeto de la acción.

Así, por ejemplo, para Giddens (1979), cuya conocida teoría de la estructuración ha constituido, sin duda, una de las más destacadas contribuciones a ese debate, la actuación del actor (individual) tiene cuatro características definitorias: i) es una intervención intencionada, aunque sea inconsciente, ii) sobre la que el sujeto puede reflexionar y de la que es responsable, iii) que depende no tanto de las intenciones del sujeto cuanto de su capacidad y iv) que no está determinada sino que es "contingente y variable", en el sentido de que el actor tiene la posibilidad de actuar de otra manera.

Por su parte, Hay (1997) señala que los conceptos de actuación y actor —y, consiguientemente, el de estructura— están íntimamente vinculados a la idea de poder. De hecho, el vocablo inglés agent se refiere al sujeto "que actúa o ejerce el poder para producir algo". A su vez, el término poder tiene, en castellano, al menos una doble acepción: poder como "capacidad" y poder como "dominio".<sup>10</sup> Por tanto, el actor sería aquel sujeto que tiene capacidad para dominar (esto es, para ejercer una presión sobre) a otros actores o el contexto en el que actúa.

La idea de actuación está también presente en Hindess aunque, en esta ocasión, aparece vinculada a la noción de decisión. Para este autor, un actor es "un lugar de decisión y acción en el que ésta última es, de alguna forma, consecuencia de aquélla" (Hindess, 1986: 115). Su concepción es bastante restrictiva: sólo puede considerarse como actor la instancia que sea capaz de tomar decisiones porque cuenta con medios identificables para hacerlo.

Una de las definiciones más recientes y, a nuestro juicio, más sugestivas, es la ofrecida por Sibeon (1999a). Para este autor, y en ello coincide con Hindess (1986), un actor es aquella entidad que dispone de los medios para decidir y actuar conforme a sus decisiones, cuyas características (denominadas "propiedades emergentes") son cualitativamente distintas a las de la suma de las

decisiones de los individuos que la integran y a la cual se le puede atribuir responsabilidad por los resultados de sus acciones. De ello se deduce, según Sibeon, que "aparte de los actores individuales y de los actores sociales — organizativos— tales como los partidos políticos, los comités, los ministerios, las empresas privadas, las asociaciones profesionales, los grupos de presión organizados y similares, no hay otros actores" (Sibeon, 2003: 2). Atribuir a la sociedad, los hombres, la clase media, las personas de raza negra o de raza blanca o, incluso, al Estado, el calificativo de actores es caer en el peligro de "reificación", puesto que ninguna de estas entidades puede modificar o ser responsable por las condiciones sociales existentes.

La propuesta de Sibeon tiene, como él mismo apunta, claras implicaciones prácticas. Las teorías o estudios —como las de Touraine (1981) o Mouzelis (1991) sobre las clases sociales— que atribuyen responsabilidad a entidades o colectivos que no son actores por determinados fenómenos o circunstancias sociales —la pobreza, la discriminación, etcétera— carecen por completo de valor explicativo y dificultan el análisis que sería necesario realizar para actuar (sobre) o modificar tales circunstancias.

## **2.6 Técnicas de administración educativa**

### **2.6.1 Definición de proyecto de mejoramiento educativo**

El Plan de Mejoramiento Educativo es un instrumento de planificación estratégica que le permite al establecimiento educacional organizar de manera sistémica e integrada los objetivos, metas y acciones para el mejoramiento de los aprendizajes de todos los estudiantes; lo que implica intencionar en las escuelas y liceos el desarrollo de un Ciclo de Mejora Continua, entendido como un conjunto de fases articuladas por las cuales deben transitar permanentemente para mejorar su gestión institucional y sus resultados educativos en función de lo declarado en el PEI (kdoce, 2017).

Todos los establecimientos educacionales del país, deben elaborar e implementar un Plan de Mejoramiento Educativo (PME) con un enfoque a cuatro años. Para aquellos establecimientos adscritos a la Subvención Escolar Preferencial, tiene la obligatoriedad de diseñar, enviar al Ministerio de Educación e implementar un PME.

### **2.6.2 Matriz de priorización del problema**

En términos prácticos, la matriz de priorización es una tabla o figura en la que una serie de criterios se relacionan y se confrontan entre sí. La idea es obtener información sobre el valor de dichos criterios para definir cuáles son las tareas que revisten mayor importancia y qué decisiones se pueden tomar al respecto (Harvard, 2017).

Cada proyecto es distinto y por ello cada empresa implementa esta herramienta según sus propias necesidades. Sin embargo, a grandes rasgos podemos describir una serie de funciones asociadas a la matriz de priorización:

Identificar el valor de los criterios de evaluación, pues estos son los que nos dicen qué tan relevantes son las tareas previstas. Sin ellos, serían imposibles los procesos de priorización y clasificación.

Clarificar problemas o situaciones que en ocasiones no percibimos con la nitidez con que deberíamos.

Analizar soluciones o alternativas. La tabla también nos ayuda a plantear soluciones a los problemas y a establecer su plan de ejecución.

Visualizar oportunidades de mejora. No es necesario enfrentarnos a un problema para buscar alternativas. La mejora debe ser un elemento constante en cualquier etapa de cualquier proceso.

### **2.6.3 Árbol de Problemas**

El árbol de problemas es una técnica que se emplea para identificar una situación negativa (problema central), la cual se intenta solucionar analizando relaciones de tipo causa-efecto. Para ello, se debe formular el problema central de modo tal que permita diferentes alternativas de solución, en lugar de una solución única (UNESCO, 2017).

Luego de haber sido definido el problema central, se exponen tanto las causas que lo generan como los efectos negativos producidos, y se interrelacionan los tres componentes de una manera gráfica.

La técnica adecuada para relacionar las causas y los efectos, una vez definido el problema central, es la lluvia de ideas. Esta técnica consiste en hacer un listado de todas las posibles causas y efectos del problema que surjan, luego de haber realizado un diagnóstico sobre la situación que se quiere resolver.

### **2.6.4 Matriz DAFO**

La matriz de análisis 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. La matriz de análisis dafo permite identificar tanto las oportunidades como las amenazas que presentan nuestro mercado, y las fortalezas y debilidades que muestra nuestra empresa (Espinoza, DAFO, 2013).

Análisis estratégico

En el análisis externo de la empresa se identifican los factores externos claves para nuestra empresa, como por ejemplo los relacionados con: nuevas conductas de clientes, competencia, cambios del mercado, tecnología, economía, etcétera. Se debe tener un especial cuidado dado que son incontrolables por la empresa e influyen directamente en su desarrollo. La matriz dafo divide por tanto el análisis externo en oportunidades y en amenazas.

- Oportunidades: representan una ocasión de mejora de la empresa. Las oportunidades son factores positivos y con posibilidad de ser explotados por parte de la empresa. Para identificar las oportunidades podemos responder a preguntas como: ¿existen nuevas tendencias de mercado relacionadas con nuestra empresa?, ¿qué cambios tecnológicos, sociales, legales o políticos se presentan en nuestro mercado?
- Amenazas: pueden poner en peligro la supervivencia de la empresa o en menor medida afectar a nuestra cuota de mercado. Si identificamos una amenaza con suficiente antelación podremos evitarla o convertirla en oportunidad. Para identificar las amenazas de nuestra organización, podemos responder a preguntas como: ¿qué obstáculos podemos encontrarnos?, ¿existen problemas de financiación?, ¿cuáles son las nuevas tendencias que siguen nuestros competidores?

#### Análisis interno

En el análisis interno de la empresa se identifican los factores internos claves para nuestra empresa, como por ejemplo los relacionados con: financiación, marketing, producción, organización, etc. En definitiva se trata de realizar una autoevaluación, dónde la matriz de análisis dafo trata de identificar los puntos fuertes y los puntos débiles de la empresa.

- Fortalezas: Son todas aquellas capacidades y recursos con los que cuenta la empresa para explotar oportunidades y conseguir construir ventajas competitivas. Para identificarlas podemos responder a preguntas como: ¿qué ventajas tenemos respecto de la competencia?, ¿qué recursos de bajo coste tenemos disponibles?, ¿cuáles son nuestros puntos fuertes en producto, servicio, distribución o marca?
- Debilidades: Son aquellos puntos de los que la empresa carece, de los que se es inferior a la competencia o simplemente de aquellos en los que se puede mejorar. Para identificar las debilidades de la empresa podemos responder a preguntas como: ¿qué perciben nuestros clientes como debilidades?, ¿en qué podemos mejorar?, ¿qué evita que nos compren?

Una vez terminado el análisis dafo trataremos de aprovechar nuestros puntos fuertes para sacar el máximo partido a las oportunidades que ofrece el mercado, y de reducir las amenazas detectadas, corrigiendo o eliminando nuestros puntos débiles.

Como hemos podido observar, es una herramienta efectiva y de fácil aplicación, por tanto la matriz de análisis dafo se puede aplicar a cualquier empresa, independientemente de su tamaño y de su actividad.

### 2.6.5 Técnica MINI MAX

El MINIMAX es una técnica utilizada para relacionar las fortalezas con las oportunidades, las debilidades con las oportunidades, las fortalezas con las amenazas y las debilidades con las amenazas todo esto con el fin de que por medio de la vinculación de cada uno de estos criterios se busque dar respuesta o solución a determinada problemática existente (Paredes, 2016).

### 2.6.6 Vinculación Estratégica

En el ámbito educativo, se entiende como el “conjunto de procesos anticipados, sistemáticos y generalizados para concretar los planes nacionales y estatales de desarrollo educativo, mediante la determinación de acciones tendientes al desarrollo equilibrado y coherente de la educación. Para establecer propósitos, objetivos, políticas y estrategias rectoras, que guíen su actuación y respondan a las demandas y necesidades de sus usuarios. En este proceso, los miembros de una institución desarrollan los procedimientos y operaciones necesarias para lograrlo (Galicia, 2019).

#### **Características:**

##### **1. Prospectiva:**

Proyecta un futuro ideal, determinando: Qué, quién, cómo, cuándo y qué se hará con los resultados.

##### **2. Integral:**

Dispone de elementos organizados que formulan el proceso a seguir, con base en una realidad entendida.

##### **3. Participativa:**

Para efectos de su formulación intervienen los diferentes actores del quehacer institucional.

##### **4. Iterativa:**

Orienta permanentemente las acciones institucionales, con base en la evaluación de los resultados obtenidos y en los cambios que se presentan en el entorno social.

##### **5. Indicativa:**

Propone principios para que cada institución los adopte de acuerdo con su propia naturaleza y problemática, y se logre al mismo tiempo el compromiso institucional.

##### **6. Opcional:**

Brinda alternativas para superar e impulsar situaciones cambiantes que afecten el desarrollo.

##### **7. Operativa:**

Ya que sus acciones impactan en el quehacer institucional.

### 2.6.7 Líneas de acción estratégica

Las líneas estratégicas son agrupaciones de objetivos estratégicos o combinaciones verticales de objetivos. Consisten básicamente en grandes conceptos estratégicos en los que se pretende que se centre una organización y

por lo tanto guían en gran medida todas las acciones a realizar dentro de la planeación estratégica (Roncancio, 2018).

Es muy importante tener en cuenta que una línea estratégica puede contener objetivos estratégicos de distintas perspectivas del Balanced Scorecard, es decir, no necesariamente las líneas estratégicas deben corresponder a una perspectiva en particular, al contrario, lo ideal, es que una línea estratégica contenga distintos objetivos alineados con distintas perspectivas de modo que un objetivo, por ejemplo de procesos, se conecte con otro ascendiendo hacia la perspectiva del cliente o financiera. ¿Cuál es el fin último de estas líneas? Dividir la estrategia en procesos que aporten un valor concreto. Al respecto, también será fundamental tener claro que ninguna línea estratégica debe tener mayor peso o importancia que otra.

### **2.6.8 Mapa de soluciones**

Este mecanismo ayudará a que cada una de las partes interesadas busque soluciones a los problemas en el ámbito de la gobernanza de Internet, las cuales pueden ser un modelo de políticas, mejores prácticas, estándares, o especificaciones (ICANN).

### **2.6.9 Descripción de un proyecto**

Debe describir lo que se pretende conseguir. Debe explicar el contenido de la intervención que se va a desarrollar. Debe definir la población beneficiaria, cuantificando el número de personas. Debe explicitar el resultado que se espera obtener (bolunta).

Debe ser reducida, un párrafo o dos.

Debe describir la idea que se pretende realizar.

Debe describir lo que se pretende conseguir.

Debe explicar el contenido de la intervención que se va a desarrollar.

Debe definir la población beneficiaria, cuantificando el número de personas.

Debe explicitar el resultado que se espera obtener.

### **2.6.10 Objetivos**

Lo primero que tienes que saber para comenzar a definir los objetivos de tu proyecto, es que estos deben escribirse en indicativo. Lo que pretendes es alcanzar una meta, no realizar una acción concreta, por eso tus proyectos deben indicarlo de la manera correcta. Verbos como construir, desarrollar, potenciar o alcanzar, son algunos ejemplos que puedes utilizar (Project Management, 2016).

Además, te conviene saber que se pueden diferenciar dos tipos de objetivos en función de su carácter:

#### **Objetivos generales.**

Se trata de aquellos objetivos que se quieren alcanzar cuando finalice una etapa o el proyecto. Se trata de objetivos a largo plazo, es decir, a conseguir en un trimestre, un semestre, un año, o diez años.

### **Objetivos específicos.**

Este tipo de objetivos son más concretos. Señalan pequeñas metas que se tienen que conseguir para poder alcanzar los objetivos generales. Por poner un ejemplo práctico y sencillo con el que seguro que lo entiendes: para que una persona llegue a correr (objetivo general), antes debe haber superado otros objetivos más concretos y específicos, como sostenerse de pie, dar pasos sujeto a algún objeto, andar, caminar con soltura, trotar y por último ya alcanzará el objetivo de correr. ¿Lo ves ahora? Estos objetivos son considerados como objetivos a corto o medio plazo. Su temporalización dependerá de la duración del proyecto,

#### **2.6.11 Justificación**

La justificación del proyecto comprende la presentación de las razones y motivos por los cuales un proyecto debe ser llevado a cabo. Es decir, las razones por las que vale la pena hacer la investigación en primer lugar (Zita, 2018).

Se podría decir también que es la manera de interesar al lector en los posibles resultados del trabajo y la significación o importancia del mismo.

La justificación es una parte importante de los anteproyectos cuando existe la posibilidad de acceder a un financiamiento del proyecto o trabajo de investigación.

De ahí que pueda decirse que, de cierta manera, con la justificación del proyecto se está promocionando o vendiendo el impacto potencial de la investigación. Por lo tanto, la justificación debe necesariamente responder a posibilidades reales y con fundamento.

#### **2.6.12 Plan de Actividades**

Un plan de actividades es un documento que recoge un conjunto de tareas necesarias para la consecución de una acción u objetivo concreto. Antes de ponernos a planificar un proyecto, es conveniente hacer un plan de actividades. Identificar cada una de las tareas que debemos completar para alcanzar el objetivo del proyecto, es primordial y muchas veces, necesitaremos la ayuda de un asesor técnico (SINNAPS).

La planificación de actividades comienza por la elaboración de un cronograma de actividades. En él, pondremos la fecha y duración de la misma, así como las sub-tareas para su ejecución. También podemos añadir un responsable de la misma.

Sin embargo, el objetivo principal de un plan de actividades, será identificar qué actividades necesitaremos, y no tanto surtirlos de características como responsables, relaciones o recursos empleados en cada tarea. Dependiendo del tipo de proyecto, estos elementos se gestionan de manera diferente. Aquí puedes ver algunos ejemplos de proyectos aquí.

El plan de proyecto es uno de los primeros pasos de la fase inicial de la gestión de proyectos. Antes de llevar a cabo la planificación de actividades en la aplicación de gestión, es necesario este documento.

La mayoría de Directores de Proyectos profesionales son expertos en su especialización: la gestión de proyectos. Por este motivo, muchos de ellos carecen de conocimientos demasiado técnicos en un campo concreto, en el que se desarrolla el proyecto. Son especialistas en coordinar, gestionar recursos, identificar riesgos, organizar tareas, equipos de trabajo y estimar tiempos, presupuestar, etc. Pero no tanto en saber qué actividades de la planificación, sub-tareas y recursos son necesarios para completar el proyecto en concreto. Por ello, se dejan a asesorar por profesionales más técnicos, expertos en el área correspondiente.

Este procedimiento de trabajo se sigue en campos muy específicos. Pero si somos una empresa en la que el propio director del proyecto realiza el plan de actividades, es conveniente saber hacerlo apropiadamente. Así pues, siendo o no un técnico en la materia o un director de proyectos, en este post explicaremos cómo hacer un plan de actividades, a través de varios tipos de formato de planificación de actividades.

Pasos para hacer un plan de actividades

1. ¿Qué objetivo queremos alcanzar cuando hayamos terminado el proyecto?
2. ¿De cuánto tiempo disponemos?
3. ¿Cuál es nuestro presupuesto?
4. Divide el proyecto en bloques de actividades
5. Establece un objetivo o unos KPIs para el final de cada bloque para realizar un seguimiento de proyectos efectivos. Este momento se llamará hito o momento clave para revisar los objetivos logrados o no.
6. Una vez sabemos la metodología del proyecto, selecciona una de los dos maneras para identificar las tareas de tu plan de actividades.

Empieza desde el final. Cuando empezamos desde el final, para extraer las actividades necesarias, siempre nos hacemos esta pregunta: ¿qué necesito haber logrado para realizar esta actividad? Por ejemplo, para montar una cocina, antes necesito haber recibido todas las piezas de los muebles. De modo, que la actividad previa será 'recepción de piezas'.

Empieza desde el principio. Si en tu proyecto no lleva inmersas actividades relacionadas entre sí, es decir, es un listado de tareas a completar, puedes ir enumerando cada tarea y añadiéndolas a la tabla o plan de actividades. En ella, podrás fijar una fecha de inicio y duración de la misma.

7. Identifica las sub-tareas de cada actividad. Trata a las actividades como si de un mini-proyecto se tratase. Puedes seguir uno de las dos maneras explicadas en el punto anterior.

Recuerda: para la planificación de actividades de un proyecto, empieza siempre de lo más grande a lo más pequeño, dividiendo tu proyecto en bloques.

8. Asigna un número de personas necesarias para la ejecución de cada actividad o sub-tarea. Antes de llevar a cabo la planificación de actividades, en donde asignarás responsables concretos, personas del equipo determinadas en la propia aplicación de gestión como Sinnaps, en este plan de actividades, puedes

estimar el volumen de personas que necesitarás para que la actividad pueda ejecutarse adecuadamente.

Más adelante, en el momento de elaborar la planificación estratégica, podrás ver fácilmente, si estás compensando de manera equilibrada el consumo de cada recurso y el trabajo de cada persona.

Antes de elaborar un plan de actividades, es importante tener en cuenta que según nuestro tipo de proyecto, se ajustará uno u otro modelo. Aquí está nuestra habilidad para aplicar toda la lógica posible, así como nuestra capacidad resolutoria.

### **2.6.13 Cronograma de Gantt**

El diagrama de Gantt es una herramienta para planificar y programar tareas a lo largo de un período determinado. Gracias a una fácil y cómoda visualización de las acciones previstas, permite realizar el seguimiento y control del progreso de cada una de las etapas de un proyecto y, además, reproduce gráficamente las tareas, su duración y secuencia, además del calendario general del proyecto (Project Management).

Desarrollado por Henry Laurence Gantt a inicios del siglo XX, el diagrama se muestra en un gráfico de barras horizontales ordenadas por actividades a realizar en secuencias de tiempo concretas.

Las acciones entre sí quedan vinculadas por su posición en el cronograma. El inicio de una tarea que depende de la conclusión de una acción previa se verá representado con un enlace del tipo fin-inicio. También se reflejan aquellas cuyo desarrollo transcurre de forma paralela y se puede asignar a cada actividad los recursos que ésta necesita con el fin de controlar los costes y personal requeridos.

### **2.6.14 Monitoreo y evaluación de proyectos**

El Sistema de Monitoreo y Evaluación (M&E) es una herramienta fundamental para el seguimiento de resultados de un proyecto y para medir su nivel de avance en contraste con las metas planeadas. Asimismo, contribuye al proceso de aprendizaje institucional ya que permite evaluar qué prácticas/ actividades tuvieron buenos resultados/ fueron efectivas y cuáles no, y determinar cómo mejorar estas últimas (USAID, 2014).

De otro lado, la información recolectada no sólo es útil para fines de la gestión interna del proyecto sino que también es una fuente de datos para dar cuenta de los resultados del proyecto a grupos de interés externo, tales como los donantes, participantes o socios de implementación.

Un Sistema de M&E incluye la provisión de personal, la tecnología para el análisis y recopilación de información; así como los planes y procedimientos para documentar las actividades de monitoreo y evaluación.

## 2.6.15 Plan de Sostenibilidad

Como se mencionó en el documento “Concepto de sostenibilidad y acciones recomendadas”, la sostenibilidad de un proyecto incluye diferentes aspectos tales como lo Institucional, el financiero, el ambiental el tecnológico y el social y cultural. Todos estos aspectos constituyen las dimensiones de la sostenibilidad que deberían ser consideradas, con el objetivo de dar continuidad a las acciones y que éstas no afecten la capacidad de desarrollo futuro (Gasparri, 2015).

Dependiendo de cada proyecto algunas dimensiones son más importantes que otras, pero todas son importantes para alcanzar la sostenibilidad. Es importante que la propuesta sea realista en términos de su alcance (recursos, tiempo, las realidades del área protegida, temática, y capacidades), buscando el mayor impacto posible, dirigiéndose a una intervención de calidad y explorando oportunidades de promover procesos innovadores y de buenas prácticas y oportunidades de articulación, coordinación y complementariedad con otras iniciativas, procesos y programas La estrategia adhiere a algunos conceptos básicos, los cuales se presentan a continuación de forma más detallada al anterior documento y con respecto al área.

- Sostenibilidad Institucional (apoyo político y capacidad institucional y de gestión para dar continuidad a las acciones implementadas al proyecto): La voluntad y el apoyo político es un parámetro fundamental, sobre todo en el caso en que el área es administrada por una organización del Estado. Hay que considerar, que las organizaciones estatales son sujetas a los constantes cambios que se suelen dar en las dependencias del Estado, sobre todo, durante las épocas electorales, tal como es en este periodo en Guatemala. Los cambios no necesariamente son negativos, pueden surgir nuevas oportunidades para abrir nuevos espacios sea a nivel central, como en el local (Municipal-dependencias de Ministerios etc.)
- Sostenibilidad financiera (viabilidad financiera) : Debido a la finalización del aporte financiero de la Cooperación Alemana, la continuación en el apoyo a los procesos emprendidos por el Proyecto depende en gran parte de la disposición del financiamiento estatal y es importante adaptar la estrategia de sostenibilidad previendo que pueden darse limitaciones económicas para el financiamiento del área. Se pueden disminuir los riesgos, flexibilizando y adaptando la estrategia, a los cambios que llegarán y sobre todo, optimizando los recursos que existen en estos dos últimos años del Proyecto. Por otro lado es importante una mayor eficiencia y eficacia en la ejecución, para consolidar algunas de las principales actividades que se están implementando y que tengan el mayor impacto con respecto a los objetivos del Proyecto. Es preciso realizar un análisis realista de la capacidad de ejecución de la organización y seleccionar entre todas las actividades previstas, cuales son 2 realmente importantes – factibles y que tengan posibilidad de continuar en el post Proyecto. Otra prioridad a mediano plazo debería ser la de buscar fuentes alternas de financiamiento mediante la articulación y coordinación con otras iniciativas de la cooperación internacional, programas estatales etc.
- Sostenibilidad ambiental: Las regiones marino costeras se caracterizan por su enorme riqueza de sus recursos naturales así como culturales. La sostenibilidad ambiental significa la existencia de condiciones económicas, ecológicas, sociales

y políticas que determinen su funcionamiento de forma armónica a lo largo del tiempo y del espacio. Consiste en satisfacer las necesidades de la actual generación, sin sacrificar la capacidad de futuras generaciones, para satisfacer sus propias necesidades. También se debe considerar si existen amenazas ambientales tales como, planes de extracción de recursos, grandes proyectos de inversiones turísticas etc. En el caso del área un ejemplo fue la implementación del Corredor Interoceánico - que se había previsto implementar en la parte nororiente del área protegida de Punta Manabique.

- **Sostenibilidad Tecnológica:** tiene que ver con la capacidad del proyecto en aplicar tecnologías adecuadas. Si la tecnología empleada por el proyecto fue comprensible y de fácil uso por los beneficiarios locales, en cuanto se encontraba disponible a nivel local y por ende, con posibilidades de seguir utilizándole una vez finalizado el proyecto.

- **Sostenibilidad Social (nivel de apropiación por parte de los grupos implicados):** Capacidades y formación de recurso humano: Cualquier estrategia de sostenibilidad de mediano y largo alcance tiene que apostar fuertemente por la formación del recurso humano, a todos los niveles y en todas sus facetas; sea a nivel del Proyecto (formación de los técnicos locales), como a nivel de los actores locales, este aspecto está contemplado en la estrategia de desarrollo comunitario?

**Apropiación e implicación de los actores:** Los procesos que desde su identificación, diseño e implementación han involucrado a la población local como el actor principal, no solamente como beneficiarios, sino como socios. Si las actividades responden a las necesidades identificadas por ellos, donde hayan expresado interés en participar y en dar continuidad a los servicios introducidos, tienen más probabilidad de ser pertinentes y perdurar en el tiempo.

Además, tienen inserción en estructuras y procesos consolidados y nuevos, con potencial de ser "exitosos" Es conocido que las iniciativas que se construyen e insertan en procesos en marcha o estructuras existentes y que han demostrado un cierto nivel de "éxito" y /o perdurabilidad en el tiempo, son más propensos de reunir las condiciones necesarias para sostener los servicios y beneficios introducidos y generar los efectos e impactos deseados.

## **2.6.16 Presupuesto**

El presupuesto de un proyecto es la suma total de dinero asignado con el propósito de cubrir todos los gastos del proyecto durante un periodo de tiempo específico. El fin de la gerencia del presupuesto es controlar los costos del proyecto dentro del presupuesto aprobado y entregar las metas esperadas del proyecto (Díaz, 2009).

Nuestra definición de proyecto exitoso es aquel que alcanza cuatro criterios de éxito: que el alcance del proyecto sea entregado de acuerdo al cronograma, dentro del presupuesto y, que una vez entregado, llene las expectativas de calidad de los donantes y beneficiarios. Para que los gerentes de proyectos alcancen realmente el éxito, estos tienen que concentrarse en alcanzar todos esos criterios.

La realidad es que la mayoría de gerentes de proyectos dedican la mayor parte de su esfuerzo a completar el proyecto a tiempo. Dedican la mayor parte del tiempo al manejo y control del cronograma y tienden a olvidarse del monitoreo y control del presupuesto o dejan este rol a un personal del soporte administrativo o financiero.

El enfoque de este libro es el manejo y control del presupuesto del proyecto a través de todo el ciclo de vida del mismo mientras se relaciona el control del presupuesto con los otros criterios de éxito.

La gerencia del presupuesto consiste en una serie de tareas y pasos diseñados para ayudar a manejar los costos del proyecto, estos pasos son:

- Definir el Presupuesto
- Ejecutar el Presupuesto
- Controlar el Presupuesto
- Actualizar el Presupuesto

## **CAPÍTULO III**

### **PRESENTACIÓN DE RESULTADOS**

#### **3.1 Título del Proyecto**

Elaboración de una guía para fortalecer el aprendizaje lógico matemático.

#### **3.2 Descripciones del proyecto de mejoramiento educativo**

La Escuela Oficial Rural Mixta San José Alsacia del municipio de Los Amates, Departamento de Izabal, se encuentra ubicada a 20 kilómetros de la cabecera municipal, está diseñada con dos aulas de tamaño promedio, construidas de block y un aula provisional de párvulos, el camino de la comunidad es accesible en época de verano, pero se dificulta el ingresos en el invierno, está a veinte kilómetros del área urbana, su gente es muy trabajadora y en su mayoría se dedican al cultivo de maíz.

Según el diagnóstico realizado en la escuela los estudiantes tienen deficiencia en el área curricular de matemática, lo cual es un caso muy preocupante ya que la matemática ayuda a fortalecer habilidades, alcanzar competencias y desarrollar dentro de la sociedad con un juicio crítico, que les ayudara durante toda su vida. El enseñar que la matemática es indispensable para el desarrollo de muchas actividades que se realizan diariamente es importante, para que se deje de ver esta área como un paradigma difícil de enfrentar.

Los estudiantes muestran mayor dificultad en el aprendizaje de las tablas de multiplicar, esto por motivos de que en su mayoría los docentes utilizan métodos tradicionales para el enfoque de este contenido, aunque con la aplicación de las nuevas metodologías de aprendizaje se puede lograr romper con estos paradigmas y lograr que el niño aprenda jugando; de esta problemática se origina mucho la deserción escolar y el ausentismo ya que es muy alto el número

de alumnos que dejan de estudiar por motivos de falta de aprendizaje en la lógica matemática, siendo esta área base en la vida cotidiana.

Como en todo proceso de educación, los actores que se involucran en el desarrollo de la misma, son un ente fundamental, ya que se convierten en personas de apoyo que promueven las mejoras en el sistema educativo de la comunidad, instando a los docentes a mantenerse actualizados, e implementando el material educativo que se les proporciona.

El problema presentado por los niños es el no poder trabajar algunas operaciones básicas contando entre ellas el multiplicar y el dividir esto a causa de que no manejan las tablas de multiplicar y el tener miedo a la clase de matemáticas.

Entre sus debilidades esta que no se cuenta con libros actualizados para la enseñanza de matemáticas. La inasistencia a clases ya que los niños algunas veces son llevados al campo para trabajar en las áreas de cultivo, también se cuenta con la falta de apoyo de los padres de familia en el ámbito educativo, problemas que amenazan como el alcoholismo, las drogas, trabajo infantil, violencia intrafamiliar, aunque la escuela cuenta con diversos problemas se puede también mencionar las oportunidades que se tienen ya que los niños puedan seguir estudiando ya que el área urbana está a pocos kilómetros de distancia.

En las vinculaciones obtenidas con la técnica Mini Max pudimos diagnosticar que en la escuela hay muchas deficiencias, pero a la vez se cuentan con fortalezas y oportunidades que nos ayudaran a minimizar la problemática; con la creación de líneas de acciones estratégicas y posibles soluciones logramos concretar que la Elaboración de una guía para fortalecer el aprendizaje lógico matemático será de gran beneficio a los alumnos para ayudarlos a tener un mejor aprendizaje y a la vez implementar estrategias adecuadas y modernas para que la enseñanza sea fácil, donde los estudiantes sean el actor principal de proceso.

### **3.3 Concepto del proyecto de mejoramiento educativo**

Elaboración de una Guía de Matemáticas

### **3.4 Objetivos del proyecto**

#### **A. General**

Generar estrategias para mejorar el proceso de enseñanza- aprendizaje de las operaciones básicas en el área curricular de matemática en los estudiantes de cuarto grado de la Escuela Oficial Rural Mixta de San José Alsacia.

#### **B. Específicos**

- Identificar a través de la aplicación de diferentes actividades el origen de la causa que limita la comprensión de operaciones básicas en el área curricular de matemática.
- Construir una guía de aprendizaje con actividades que implemente juegos matemáticos para facilitar el aprendizaje del niño en la realización de operaciones básicas.
- Integrar la guía de aprendizaje matemático en el proceso de enseñanza aprendizaje para mejorar el aprendizaje lógico matemático.

### **3.5 Justificación**

Los alumnos de la Escuela Oficial Rural Mixta de San José Alsacia muestran dificultades en la realización de las operaciones básicas como la multiplicación, la división, suma y resta; los cuales son problemas que vienen arrastrando de grados anteriores en donde por desinterés o por falta de atención de sus maestros no aprendieron las tablas de multiplicar. Siendo este un tema que los estudiantes deben dominar, se busca con la elaboración del proyecto de mejoramiento educativo fortalecer esas dificultades que se encuentran para garantizar mejores resultados durante el proceso de educativo.

El desarrollo de las capacidades de comprensión juega un papel importante en el proceso educativo, el comprender implica tener la capacidad de entender un problema, las cualidades o habilidades de trabajar de forma clara y precisa conceptos difíciles, como lo son los problemas matemáticos con los cuales los

estudiantes tendrán que lidiar durante su vida. Es indispensable promover el desarrollo de habilidades matemáticas desde edades tempranas para lograr formar estudiantes capaces de discernir cualquier problema.

Se puede mencionar que hay razones biológicas para que el estudiante tenga problemas en aprender las tablas de multiplicar las cuales son Discalculia, efectos emocionales, frustración, confusión, desmotivación y falta de interés por lo que es necesario despertar en el educando el interés por aprender, llegando a la conclusión de que la Elaboración de una Guía de Matemáticas fortalecerá el aprendizaje de las operaciones básicas de los alumnos, lo cual pretende facilitar las matemáticas incluyendo juegos y dinámicas para que los estudiantes aprendan jugando y pierdan el miedo que los produce dicha área.

Con la creación de la guía didáctica de matemáticas no solo se apoya al estudiantes, también será una herramienta útil para que los docentes puedan ponerla en práctica en sus salones de clases, logrando con esto que la educación impartida sea de calidad, rompiendo los paradigmas de la educación tradicional que se imparte muchas veces por falta de recursos.

El ser docente nos acerca a tener conocimientos pedagógicos que sustentan que los alumnos aprende mejor de manera lúdica, desarrollando actividades que promuevan el interés y ayude a que el estudiante indague en nuevos conocimientos y también pueda fortalecer los que ya tiene; una de las formas de poder promover el aprendizaje de los alumnos es con la realización de trabajos en grupos para que se ponga en práctica el aprendizaje cooperativo en los alumnos y fomentar los valores en el establecimiento utilizando material reciclable para la elaboración de juegos matemáticos.

El alcanzar las competencias matemáticas no debe estar solo en dar un contenido, sino que es importante que los alumnos aprenda procedimientos, desarrollen habilidades y un juicio crítico a la hora de que se le presente un problema de la vida cotidiana, y todo esto se puede lograr a través de la implementación de una enseñanza diferente, dejando los métodos tradicionales y buscando que el alumno sea una parte activa del proceso educativo. Al aplicar la

guía de matemáticas facilitará el aprendizaje en los alumnos y mejorará su capacidad de razonamiento matemático.

Es importante que se innove la educación especialmente en las áreas que los estudiantes presentan dificultades, ya que logrando que los estudiantes mejoren en sus deficiencias se lograra que los índices educativos aumenten y cada estudiante podrá alcanzar las competencias esperadas durante el ciclo escolar, recordando que los conocimientos que se alcancen deben perdurar siempre.

El implementar estrategias de innovación, fortalece los procesos de enseñanza, recordando que hay estudios que establecen que el juego también es un método que facilita el proceso de aprender, porque los motiva, despierta interés y sobre todo ayuda a que tengan un mejor recuerdo de lo que se aprende.

El poner en práctica diferentes actividades matemáticas le permite al estudiante ser parte activa del proceso educativo, en el cual aprenderá de las experiencias que adquiera durante el proceso; esto también le permite al docente conocer más a los estudiantes, para identificar sus deficiencias y poder actuar para mejorarlas.

Con la creación de la guía didáctica de matemáticas se pretende ayudar al estudiante y al docente, para obtener una educación de calidad, al alcance de todos, reflejando resultados satisfactorios durante el proceso de enseñanza aprendizaje, ya que la calidad educativa solo se logrará si el trabajo se hace con esfuerzo y dedicación, haciendo las cosas diferentes.

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

El proyecto de mejoramiento educativo, está diseñado para fortalecer la educación de La Escuela Oficial Rural Mixta, Aldea San Jose Alsacia, Los Amates, Izabal, en el cual se estableció un plan de actividades, divididos en varias fases en el cual se contenían una serie de acciones que llevarían a culminar el proyecto con éxito; las actividades ejecutadas se pusieron en marcha desde noviembre del año dos mil diecinueve, dentro ellas esta haber iniciado la gestión correspondiente para dar seguimiento a todo lo que se realizaría, como

lo son las actividades que se ejecutarían con los docentes y los estudiantes de la escuela. La mayoría de las actividades se logró ponerlas en ejecución, en base al cronograma de actividades que se estableció.

Aunque conociendo la actual situación en la que se encuentra el país, a causa del covid-19; y la suspensión de todas las actividades de reunión social, entre ellas incluidas las clases en las escuelas, se vio en la necesidad de darle continuación al proyecto de una forma diferente, sin cambiar el impacto, ni la importancia que tenía la realización del mismo para la comunidad educativa, se pensó en actividades con las que fuera posible tener un acercamiento con la comunidad y de esa manera poder terminar de ejecutar el proyecto.

Al surgir esta contingencia sanitaria, se establecieron diferentes medios de acción, cambiando lo que a un inicio se había planteado, siempre tomando en cuenta que se debía hacer el énfasis correspondiente que el proyecto necesitaba, es por eso que para continuar con el plan de actividades se estableció que el medio más accesible para terminar el proyecto, sería usar la tecnología a nuestro favor, ya que estaba establecido seguir trabajando con los estudiantes diversas actividades matemáticas, se localizó a los padres de familia para poder hacerles llegar material impreso, para que sus hijos pudieran seguir trabajando desde casa, se hicieron llamadas telefónicas continua para poder monitorear el proceso, al ser una comunidad lejana al casco urbano, no fue posible hacer video llamadas.

El apoyo del padre de familia fue importante durante el monitoreo de las actividades, siendo ellos quienes estuvieron en constante comunicación con el docente para indicar el proceso del material que se le proporciono a los estudiantes para que trabajaran desde sus casas. De esta forma se dio seguimiento a las actividades establecidas; para poder finalizar el proyecto se pretendía reunir a la comunidad educativa y hacer entrega del material, y de los diferentes resultados; pero la entrega se hizo de forma virtual, usando la tecnología como medio más accesible en la cual se preparó un video de presentación del proyecto, esto con el fin de detallar la estructura del proyecto de mejoramiento educativo, se presentaron los objetivos y resultados de todo el

proceso, esperando que al ser así pueda tener mayor alcance del que se pretendía.

### 3.7 Plan de actividades

Plan de actividades del proyecto de mejoramiento educativo de la Escuela Oficial Rural Mixta Aldea San José Alsacia, Los Amates, Izabal: Elaboración de una guía para fortalecer el aprendizaje lógico matemático.

**Tabla 43: fase inicial**

NO.	ACTIVIDAD	TAREA	SUBTAREAS	CRONOGRAMA	RESPONSABLE
1.	Presentación de proyecto al director de la Escuela	Solicitud al director, coordinación de la presentación	Elaboración de solicitud, Entrevista previa	4 al 7 de noviembre 2019	Docente estudiante de PADEP/D
2.	Reunión de padres de familia del ámbito seleccionado	Convocar a los padres de familia.	Elaboración de notas. Distribución por medio de alumnos.	11 al 15 de noviembre 2019	Docente estudiante de PADEP/D Padres de familia
3.	Revisión de libros de matemáticas para revisar que contenidos se puedan agregar.	Organización de grupos Asignar tareas	Elaboración de contenidos previos para la guía.	18 al 22 de noviembre 2019	Docente estudiante de PADEP/D

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 44: fase de planificación**

NO.	ACTIVIDAD	TAREA	SUBTAREAS	CRONOGRAMA	RESPONSABLE
1.	Práctica de actividades de matemáticas para conocer el conocimiento del alumno	Elaboración de una prueba diagnóstica	Revisión de la prueba	13 al 17 de enero 2020	Docente estudiante de PADEP/D
2.	Organizar grupos de trabajo para empezar a trabajar en áreas específicas en	Organizar por grado a los alumnos para conocer los contenidos de matemáticas	Elaboración de un plan para la actividad	20 al 24 de enero 2020	Docente estudiante de PADEP/D Alumno Padres de familia

	matemáticas				
3.	Capacitar a docentes para que colaboren en el proceso de dicho proyecto	Organización de capacitación y elaboración de material para la misma-	Elaboración de material didáctico a utilizar en la capacitación	27 al 31 de febrero 2020	Docente estudiante de PADEP/D

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 45: fase de ejecución**

NO.	ACTIVIDAD	TAREA	SUBTAREAS	CRONOGRAMA	RESPONSABLE
1.	Presentación de proyecto Elaboración de una Guía de Matemáticas	Preparación para presentar el proyecto.	Elaboración de material.	3 al 7 de febrero 2020	Docente estudiante de PADEP/D
2.	Trabajo de la guía de matemáticas con alumnos	Motivar al alumno a que sea trabaje la guía y orientarlo en lo que sea necesario	Estar en constante revisión con los alumnos para que le den seguimiento a la guía.	17 al 21 de febrero de 2020	Docente estudiante de PADEP/D
3.	Crear la estructura de la guía de matemáticas.	Crear formato de la portada	Determinar la estructura de la guía.	2 al 06 de marzo 2020	Docente estudiante de PADEP/D

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 46: fase de monitoreo**

NO.	ACTIVIDAD	TAREA	SUBTAREAS	CRONOGRAMA	RESPONSABLE
1.	Observar y verificar el cumplimiento de todas las actividades establecidas	Verificar que la planificación vaya acorde lo realizado en el proyecto.	Entrevista con actores directos (alumnos)	16 al 20 de marzo 2020	Docente estudiante de PADEP/D
2.	Monitoreo del logro de los indicadores establecidos en el proyecto.	Invitar a autoridades educativas para que puedan observar los cambios que se han dado durante el proyecto.	Coordinación y monitoreo con supervisor educativo y director, docentes.	20 al 24 de abril 2020	Docente estudiante de PADEP/D Alumno Padres de familia

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 47: Fase de Evaluación**

No.	ACTIVIDAD	TAREA	SUBTAREAS	CRONOGRAMA	RESPONSABLE
1.	Observar y verificar el cumplimiento de todas las actividades establecidas	Verificar que la planificación vaya acorde lo realizado en el proyecto.	Entrevista con actores directos del establecimiento.	16 al 20 de marzo 2020	Docente estudiante de PADEP/D
2.	Monitoreo del logro de los indicadores establecidos en el proyecto.	Invitar a autoridades educativas para que puedan observar los cambios que se han dado durante el proyecto.	Coordinación y monitoreo con supervisor educativo y director, docentes.	20 al 24 de abril 2020	Docente estudiante de PADEP/D Alumno de Padres familia

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 48: Fase de Cierre del Proyecto**

No.	ACTIVIDAD	TAREA	SUBTAREAS	CRONOGRAMA	RESPONSABLE
1.	Entrega del proyecto a las diferentes autoridades educativas.	Convocar a director, maestro, alumnos y padres de familia	Preparar material para la presentación del proyecto.	27 al 30 de abril 2020	Docente estudiante de PADEP/D

Fuente: Elaboración propia

### **3.7.1 Fases del proyecto**

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

Para dar inicio al proyecto se tenía que hacer la debida gestión con la directora de la Escuela Oficial Rural Mixta Aldea San Jose Alsacia, Los Amates, Izabal; a quien se le presenta una nota por escrito para solicitar la autorización correspondiente para llevar a cabo el proyecto de mejoramiento educativo “Elaboración de una guía para fortalecer el aprendizaje lógico matemático” en dicho establecimiento, esto durante se realizó durante el mes de julio del año dos mil diecinueve.

Actividad No. 1 Presentación de proyecto al director de la Escuela

Durante la reunión se le expuso a la directora que como ya era de su conocimiento; al ser estudiante de la Licenciatura en Educación Primaria Intercultural con énfasis en Educación, previo a obtener el título de licenciada; se les solicito la elaboración de un proyecto de mejoramiento educativo el cual tenía como propósito contribuir con el proceso de formación académica de los estudiantes en el área de matemática.

Durante la reunión se le explico a la directora cuales eran los objetivos de este proyecto y como beneficiaria a la institución; ya que este aportaría nuevas estrategias para ser implementadas por los docentes durante los clases de matemática, se hizo énfasis que con la creación de estos proyecto se busca alcanzar las competencias establecidas por el Ministerio de Educación, tratando de romper con los paradigmas que llevan enseñar matemáticas.

La directora, después de escuchar los argumentos, dijo que respaldaría la ejecución del proyecto dentro de la institución, hizo comentarios positivos sobre el planteamiento del proyecto, uno de los cuales fueron que es indispensable la implementación de nuevas metodologías en el área de matemática para que los estudiantes pierdan el temor al escuchar de la clase.



Figura 3. Nota de autorización del proyecto.  
Fuente: Elaboración propia.



Figura 4. Autorización de la Nota de solicitud. Fuente: Mirna Ochoa.

## Actividad No. 2 Reunión de padres de familia del ámbito seleccionado

Se hizo la invitación a los padres de familia a través de una nota, enviada con los estudiantes, en la cual se hizo saber que la reunión era de carácter importante, ya que se tratarían asuntos relacionados a las mejoras en la educación de sus hijos. Los padres atendieron al llamado haciéndose presente en la reunión una gran mayoría, demostrando que están interesados en conocer acerca de la educación de sus hijos, y como poder contribuir con ella de una forma eficiente para que los alumnos salgan beneficiados.

En la reunión se trataron tres aspectos que fueron, dar a conocer el proyecto: se les explico que el proyecto era de beneficio para cada estudiante ya que les ayudaría a mejorar su rendimiento en el área de matemáticas, también se habló de lo que se pretendía alcanzar con la realización de este proyecto en la escuela y se les dieron algunas indicaciones de cómo podían apoyar el proceso desde sus casas.

Los padres de familia mostraron interés en el planteamiento del proyecto, solicitando la palabra para dar sus opiniones, entre las más destacadas fueron

que era importante fortalecer el área de matemática en los estudiantes, que se sentían motivados en saber que los docentes de la escuela estaban trabajando para brindarles una mejor calidad educativa a los alumno y sobre todo que estaban en la disposición de apoyar en la manera que fuera posible.

Aprovechando los comentarios de algunos padres, se hizo énfasis en que se esperaba un apoyo en casa, promoviendo que el estudiante repase después de la escuela y que se enfocaran más en aprender a trabajar las operaciones básicas, se les recordó que estas operaciones les servirán para desenvolverse en la sociedad en todo momento. Se les agradeció a los padres por asistir a la reunión y por el apoyo brindado.



Figura 5. Reunión con padres de familia.  
Fuente: Glendy Gregorio.



Figura 6. Brindando información a los padres de familia. Fuente: Mirna Ochoa.

Actividad No. 3 Revisión de libros de matemáticas para revisar que contenidos se puedan agregar.

Esta actividad se realizó tomando en cuenta el material con el que disponían los maestros en la escuela para trabajar con los alumnos, ya que era importante que las actividades a trabajar en la guía didáctica de matemática, tuviera relación con los temas que estableció el ministerio de educación, siempre tomando en cuenta el contexto en el que se da el proceso de enseñanza aprendizaje.

Se pudo identificar que la escuela solo cuenta con los libros de matemáticas que da el ministerio de educación, no fue encontrado ningún otro material con el cual los estudiantes pudieran trabajar actividades relacionadas con la clase de matemáticas. Partiendo de esto se tuvo la idea de que actividades eran necesarias incluir en el proyecto.

Luego de revisar los libros se apartaron y agregaron en un espacio en el aula, dejándolos listos para trabajar con ellos durante el nuevo ciclo escolar, tomando en cuenta que eran una buena opción si se implementaban de forma correcta, siempre apoyando el proceso con estrategias lúdicas.



Figura 7. Conteo de Libros Fuente: Glendy Gregorio.

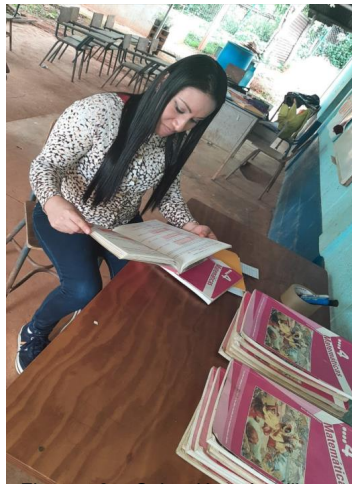


Figura 8. Selección de libros.  
Fuente: Mirna Ochoa.

## B. Fase de planificación

Actividad No. 1 Práctica de actividades de matemáticas para conocer el conocimiento del alumno

Era el inicio del ciclo, se procedió a trabajar diversas actividades matemáticas para poder conocer cuál era el conocimiento que cada alumno tenía del ciclo

anterior, se inició trabajando las operaciones básicas simples, sabiendo que eran el pilar fundamental para poder desarrollar otros contenidos matemáticos.

Se elaboró una prueba diagnóstica con relación a las operaciones básicas, donde se le indico al estudiante que trabajara según su criterio y sus conocimientos; haciendo énfasis que no importaría el resultado, lo que se pretendía era que el estudiante ganara confianza en lo que podía realizar.

Se procedió a calificar la prueba en la cual se vio reflejada la deficiencia que los alumnos tienen en la resolución de operaciones básicas, siendo esto un problema que necesitaba darle solución, ya que en el grado de cuarto primaria es fundamental que el estudiante sepa hacer dichas operaciones, porque era en este grado donde añadirían nuevos conocimientos a los que ya traían.

Al ver los resultados, se tomó un tiempo establecido para trabajar operaciones básicas aplicando diferentes metodologías, para reforzar los conocimientos que tenían los alumnos y lograr contribuir al proceso de formación sea más fuerte.



Figura 9. Estudiantes trabajando.  
Fuente: Glendy Gregorio.



Figura 10. Alumnos trabajando en grupo. Fuente: Glendy Gregorio.

Actividad No. 2 Organizar grupos de trabajo para empezar a trabajar en áreas específicas en matemáticas

Si bien se sabe, el trabajo grupal aumenta el aprendizaje del estudiante y le da confianza para trabajar, es por eso que se decidió hacer grupos de trabajo, en donde la distribución fuera estratégica, tomando en cuenta a los estudiantes con más habilidades para refuerzo de aquellos que estaban presentando problemas.

Los grupos fueron creados para rotarse durante la semana de clases, todos los días durante un tiempo se practicaron actividades grupales, para aumentar sus conocimientos y desarrollar la práctica continua en ellos. El reto más grande fue el de implementar las tablas de multiplicar, todos los estudiantes enfrentaron una gran barrera entre ellos y el aprendizaje de las tablas.

Los grupos se crearon para enfocar la inclusión y el aprendizaje grupal, se trabajaron actividades de competencia lógico matemático, donde se observó que los estudiantes despertaron mayor interés en aprender los contenidos porque eran a base de una competencia que querían ganar.



Figura 11. Grupos de trabajo. Fuente: Mirna Ochoa.



Figura 12. Trabajos de grupo. Fuente: Mirna Ochoa.

Actividad No. 3 Capacitar a docentes para que colaboren en el proceso de dicho proyecto

Era importante dar a conocer a los docentes de la escuela el proyecto que se estaba trabajando, por eso se llevó a cabo una capacitación en donde todos los docentes de la escuela fueran partícipes, la capacitación se programó por la tarde, para no interrumpir las clases de los estudiantes, se les solicitó a los docentes su participación, siendo positiva la respuesta de todos.

La capacitación estaba enfocada en que todos los docentes pudieran aportar ideas para la realización de la guía didácticas, escuchando las sugerencias que cada uno tenía para decir. Durante la capacitación se establecieron cuáles eran las mayores limitantes que los estudiantes tenían para aprender las operaciones básicas, en las cuales se coincidió en que el factor contexto es indispensable.

Los docentes aportaron ideas para implementar en la clase de matemáticas, entre ellas fueron la de implementar juegos de mesa, juegos de competencia, sudokus, domino y todas aquellas actividades que estaban relacionadas con poner a pensar a los alumnos.



Figura 13. Capacitación a docentes. Fuente: Carlos López.



Figura 14. Compartiendo información a docentes. Fuente: Carlos López.

### C. Fase de Ejecución

#### Actividad No. 1 Presentación de proyecto Elaboración de una Guía de Matemáticas

Se presentó el proyecto establecido a los estudiantes de la escuela, para informales de que es una guía de matemáticas y como se implementaría en el salón de clases, se le explico a los estudiantes que una guía era un libro con instrucciones para realizar diversas actividades, el cual nos serviría para poder tener diferentes actividades para trabajar en el área de matemática.

Los niños indagaron acerca de la información que se les estaba brindando preguntando si eso les haría más fácil las matemáticas o si aprenderían más rápido, entonces se les indico que si se practica de forma correcta y más periódicamente los ejercicios matemáticos, con la ayuda de la guía lograríamos que el proceso fuera más fácil, ya que tendría actividades para realizar en el aula de forma lúdica, en donde jugaran y también aprendieran acerca de las operaciones básicas.

Los estudiantes se entusiasmaron con la idea de que se podía aprender matemáticas jugando, ya que casi siempre se enseña esa clase del método tradicional, usando cuaderno y lápiz, sin dar espacio para que le tomen el gusto al reto de aprender operaciones básicas.



Figura 15. Practicando actividades de matemática.  
Fuente: Carlos López.



Figura 16. Estudiantes ejercitando actividades.  
Fuente: Glendy Gregorio.

#### Actividad No. 2 Trabajo de la guía de matemáticas con alumnos

Los estudiante ya contaban con los conocimientos previos de que era una guía, entonces se dispuso a que ellos sugirieran actividades lúdicas que quisieran que se implementaran en la clase, recordado que los alumnos son los actores directos de este este proyecto, se procedió a que cada uno anotara en un papel que actividades conocían para trabajar la clase de matemáticas, los aportes fueron varias, la mayoría se inclinó por aquellas actividades que ya conoce, como mencionada en determinadas ocasiones la lotería, el domino y el matamoscas, son actividades que ellos ya habían practicado anteriormente, en otro ciclo educativo.

Las actividades sugeridas por los estudiantes fueron agregadas dentro de la guía didáctica de matemática, ya que esta servirá para trabajar con los estudiantes durante todo el ciclo lectivo.



Figura 17. Estudiante ejercitando actividades matemáticas. Fuente: Glendy Gregorio.

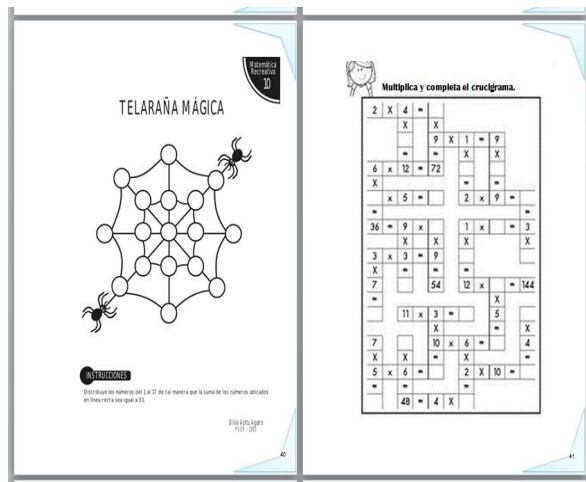


Figura 18. Hojas de trabajo de matemática. Fuente: Glendy Gregorio

Actividad No. 3 Crear la estructura de la guía de matemáticas.

Esta actividad se llevó luego de tener establecidas las estrategias que se implementarían dentro de la guía, se creó un modelo de portada en la cual se

establecieron los datos más importantes que conformarían el modelo de la guía, la elección de las actividades integradas en la misma, fueron el resultado de la investigación detallada que se realizó.

El diseño de la guía se conformó por cuatro partes que fueron las actividades lúdicas para ejecutar ejercicios matemáticos, una sección de hojas de trabajo que el docente pudiera emplear para a trabajar las operaciones básicas, una serie de acertijos para que el docente los pueda utilizar para motivar esos momentos aburridos de clases, y algunos formatos para poder reproducir y crear el material que se menciona en las actividades de la primera parte.

Las actividades seleccionadas fueron analizadas antes de integrarlas a la guía, ya que lo que se buscaba con la creación de esta guía es que fueran actividades sostenibles que el docente verdaderamente las pudiera aplicar en sus clases diarias.

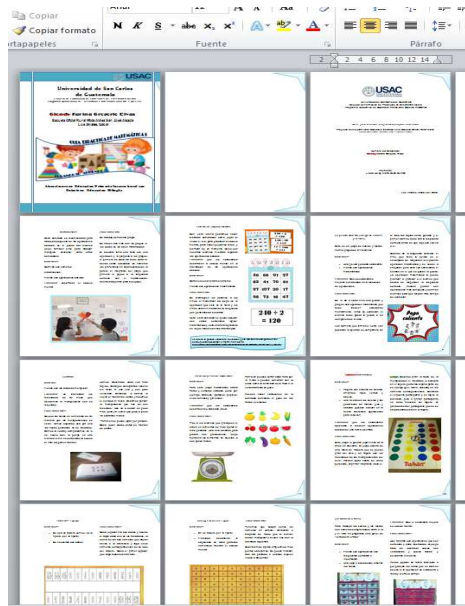


Figura 19. Estructura de la guía didáctica de matemática. Fuente: Glendy Gregorio



Figura 20. Trabajando estructura de la guía. Fuente: Carmen Gregorio

#### **D. Fase de monitoreo**

Actividad No. 1 Observar y verificar el cumplimiento de todas las actividades establecidas.

El desarrollo de esta actividad es más personal, ya que se tenía que corroborar que se estuviera cumpliendo con las actividades que estaban descritas el plan de actividades, para que no surgieran atrasos a la hora de culminar el proyecto.

Una de las subtarear era verificar con el estudiante su proceso en las matemáticas después de aplicar diferentes actividades establecidas en la guía. Pero la actividad estaba calendarizada para que se llevara a cabo en la semana del dieciséis al veinte de marzo, por lo que ya no fue posible cumplirla, debido al estado de calamidad en el que se encuentra el país, por la emergencia del covid-19, por lo que se procedió a realizar hojas de trabajo y hacerlas llegar a los estudiantes para que pudieran trabajar desde sus casas y así no se olvidaran de lo que ya se había logrado aprender.



Figura 21. Practica en clase de actividades lúdicas. Fuente: Glendy Gregorio



Figura 22. Practica en clase de actividades lúdicas de matemáticas. Fuente: Glendy

Actividad No. 2 Monitoreo del logro de los indicadores establecidos en el proyecto.

En esta actividad se planeaba invitar a las autoridades educativas para que conocieran los avances de los estudiantes, después de trabajar con diferentes

estrategias matemáticas, se realizarían algunas actividades con los estudiantes para que las personas invitadas pudieran observar de qué forma se estaba ejecutando el proyecto, pero ya no se logró realizar dicha actividad por la emergencia del covid-19.

La nueva metodología fue llevar a cabo una presentación a través de un video, para hacerlo llegar a las autoridades educativas correspondientes y así lograr que dieran sus puntos de vista de las actividades y pudieran hacer las observaciones necesarias para mejora o ampliación de lo que se estaba realizando.



Figura 23. Preparación de video. Fuente: Alberto Portela



Figura 24. Video de divulgación del proyecto. Fuente: Alberto Portela

## E. Fase de evaluación

Actividad No. 1 Observar y verificar el cumplimiento de todas las actividades establecidas.

Dentro de esta fase se debe verificar que todas las actividades se hayan cumplido tal y como estaba escrito en cada una de las fases del plan de actividades. Para verificar el cumplimiento de las actividades se lee el plan y se marca cuales actividades ya se llevaron a cabo, y cuáles deben ser mejoradas. Para darle seguimiento a la evaluación de las actividades del proyecto, se tuvo a

bien buscar a las autoridades comunitarias para que ayudaran en la investigación, e informar si los alumnos seguían trabajando en sus fichas de matemáticas, ya que por el caso de emergencia por el Covid-19, no fue posible seguir trabajando de forma directa con los estudiantes. Este cese de actividades escolares, cambio el seguimiento directo de la interacción del docente con los alumnos, es por eso que se enviaron materiales a la comunidad para que los padres apoyaran con la realización de las mismas.



Figura 25. Entrega de Material.  
Fuente: Mirna Ochoa.



Figura 26. Entrega de Material.  
Fuente: Mirna Ochoa.

Actividad No. 2 Monitoreo del logro de los indicadores establecidos en el proyecto.

Se tenía planificado invitar a las autoridades educativas, esto como parte del monitoreo de actividades, y verificación del logro de los indicadores, donde se les mostrara la forma en la que se estaba trabajando, para que pudieran observar los cambios que se estaban dando, ya que el aplicar juegos, dinámicas y hojas de trabajo, motiva al estudiante y se logra un aprendizaje significativo.

Esta actividad estaba prevista para la semana del veinte al veinticuatro de abril, ya que en esta semana el proyecto ya estaría en su etapa final, pero no fue posible compartir con las autoridades educativas este espacio, por lo cual se preparó material, para enviar de forma digital, para que las diferentes autoridades educativas, pudieran observar los alcances que tenía la aplicación de la guía didáctica de matemática.

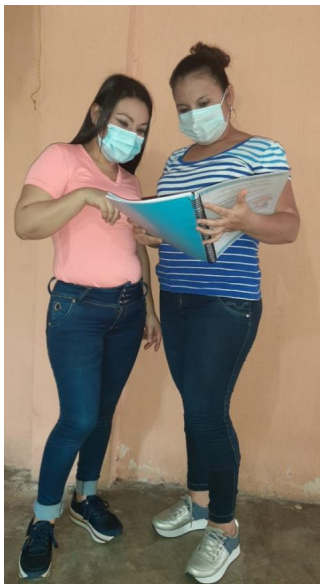


Figura 27. Entrega de Material a docente. Fuente: Berta González.



Figura 28. Entrega de Material a Directora. Fuente: Mirna Ochoa.

## F. Fase de cierre del proyecto

Actividad No. 1 Entrega del proyecto a las diferentes autoridades educativas.

Para esta actividad se tenía previsto hacer la entrega del proyecto en una presentación, en la cual participaran todos los actores directos e indirectos del proceso de educativo, en la presentación se tenía establecido entregar en dicha presentación un modelo de guía al director del establecimiento, una copia en a la supervisora educativa y una copia para los docentes del segundo ciclo del nivel escolar.

Esta actividad de cierre fue modificada a una divulgación virtual, debido a la actual situación en la que se encuentra el país, como todas las actividades de reunión están suspendidas, se buscó el medio más accesible, para poder promocionar el proyecto, el cual fue la utilización de medios de comunicación digital, ya que hoy en día con la aplicación de la tecnología, es un medio más accesible para que todos a cualquier distancia y sin salir de su casa, puedan obtener cualquier información. Se procedió a grabar un video en el cual se explicara de forma detallada en qué consistía el proyecto, esto con el fin de darlo a conocer y que tuviera el mismo realce, como si se hubiera ejecutado en la escuela.



Figura 29. Presentación del proyecto de forma virtual. Fuente: Alberto Portela.



Figura 30. Muestra de la guía didáctica de matemáticas. Fuente: Alberto Portela.

## **CAPÍTULO IV**

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

La institución seleccionada fue una Escuela Oficial Rural Mixta del sector público, que funciona en la jornada matutina, ubicada a 22 kilómetros del casco urbano del Municipio de Los Amates del departamento de Izabal.

La cual cuenta con un gobierno escolar, que es creado todos los años, con la ayuda de los docentes de los establecimientos, el cual ayuda a fomentar la participación activa de los alumnos. La comunidad cuenta con una organización d consejo comunitario de Desarrollo, esta se encarga de velar por las mejores de la comunidad y la escuela, a través de diferentes gestiones con organizaciones municipales.

Al revisarse y analizarse los indicadores de resultado se pudo observar que hay un índice alto en la repitencia escolar de los estudiantes, la cual se atribuyen a que los alumnos no están en el grado de escolaridad que les corresponde, hay un bajo nivel en el interés por las áreas curriculares de matemática y comunicación y lenguaje.

Al realizarse las vinculaciones estrategias obtenidas de la técnica administrativa Mini-max, genero posibles proyectos que fueron establecidos por las diferentes líneas de acción que se podían ejecutar, se analizó que partiendo de la primera línea de acción estratégica: Construir programas oportunos para el fortalecimiento del pensamiento lógico matemático, se podía contribuir en las mejoras que presentan los estudiantes en la realización de operaciones básicas.

Por lo cual se determinó que el proyecto de mejoramiento educativo a diseñar combinaría algunos de los posibles proyectos generados por la primera línea de

acción estratégica; los proyectos identificados fueron Elaborar guías para fortalecer el aprendizaje lógico matemático en los estudiantes de cuarto grado, a través de la creación de una guía didáctica con actividades juegos y actividades matemáticas, que favorezcan al desarrollo de las habilidades lógico matemáticos.

Volviendo con los indicadores de resultados en las pruebas de matemáticas que el MINEDUC implementa anual mente, se puede identificar que los porcentajes son bajos y han decaído más con los años, muestra de esto es el desinterés que los estudiantes desarrollan por la clase de matemáticas.

Para mejorar estos indicadores, se desarrolló un plan de actividades que involucra a los estudiantes de cuarto grado, docentes de la escuela y padres de familia. Las actividades desarrolladas incluyen tener la debida autorización del director del establecimientos, practicar actividades matemáticas que permitieran conocer cuanto el alumno había asimilado del área de matemáticas hasta el momento, se verifico con que libros se contaba para trabajar en esta área, se organizaron actividades matemáticas, se capacito a los docentes que también implementaran actividades matemáticas, y se creó una guía didáctica de matemática en la cual se dejó plasmado diferentes actividades que los docentes pueden trabajar en el aula, también incluye una serie de hojas de trabajo para que el estudiante practique las operaciones básicas.

Las actividades desarrolladas demuestran que se mejoró en un 80% la habilidad de los estudiantes a la hora de resolver operaciones básicas, desarrollaron agilidad mental para cálculos sencillos y mostraron más intereses en el área de matemática.

Las estrategias de matemática implementadas, demuestran que el hacer las clases dinámicas, da mejores resultados, es esfuerzo en la creación de material

acorde a los temas que se desarrollan ayudan a que el estudiante cree el compromiso por hacer mejor las cosas e intentar aquello que le dificulta.

Podemos corroborar que lo planteado por Martínez (2019) en la teoría sociocultural de Vygotsky; en cuanto a que las contribuciones de la sociedad hacen al desarrollo del individuo, son afirmativas, ya que como docentes aportamos a los alumnos todos aquellos conocimientos que les generen un aprendizaje que les servirá para toda la vida.

El trabajo y esfuerzo que lleva hacer una clase dinámica, con actividades lúdicas; que rompan con los paradigmas sobre las matemáticas, resulta premiado, porque es gratificante ver que las personas a las que formamos, son parte productiva que servirá a la sociedad.

#### **4.1 Análisis de Resultados de los Objetivos**

Al inicio del proyecto se trabajaron diversas actividades en las cuales los estudiantes mostraban sus habilidades matemáticas y también ayudaron a conocer las dificultades que estos mostraban.

Las actividades iniciaron con hojas de trabajo en donde se desarrollaban operaciones básicas como sumas, restas, multiplicaciones y divisiones; esto para determinar cuánto conocimiento tenían los estudiantes en el desarrollo de las mismas.

Al determinar que las operaciones básicas mostraban dificultad en la mayoría de los estudiantes, se tomó como proyecto de mayor impacto la elaboración de una guía matemática en donde se plasmaran actividades matemáticas que fueran constructivas y sobre todo llamativas a la hora de realizarlas.

La guía consta de diferentes actividades para trabajar en clases, como también cuenta con hojas de trabajo que se utilizan para realizar operaciones básicas,

son hojas de trabajo que muestran una dificultad gradual con forme el avance del aprendizaje de los estudiantes.

La integración de la guía matemática y sus hojas de trabajo aportaron en los estudiantes el despertar el interés por trabajar operaciones matemáticas, motivándolos ya que el trabajo que realizaron salía de lo tradicional de trabajar una operación en el cuaderno, a poder realizarlas de forma creativa dando el mismo resultado.

#### **4.2 Evaluación del proyecto**

La realización de las actividades que se establecen en la guía de matemáticas, se evalúan a través de diferentes herramientas de evaluación, para asignarle una ponderación al desempeño del estudiante y tener un registro de los avances que se observan. Para evaluar el trabajo se utilizaron listas de cotejo, escalas de rango y rubricas que nos ayudan a tener un mejor control de los resultados de los alumnos.

## CONCLUSIONES

- Se generaron estrategias lúdicas de matemáticas y se aplicaron con los estudiantes de cuarto grado de la Escuela Oficial Rural Mixta de San José Alsacia mejorando el proceso de enseñanza- aprendizaje en el área curricular de matemática.
- Se logró que los estudiantes tuvieran una mejor comprensión de las operaciones básicas en el área curricular de matemáticas, aplicando actividades lúdicas en donde los estudiantes presentaban mayores dificultades.
- De acuerdo al estudio realizado, el construir una guía de matemáticas, fortalece la enseñanza de esta área curricular, brindándole a los docentes una herramienta que pueden aplicar en los salones de clases, facilitando el aprendizaje de los alumnos, puesto que las actividades se trabajan de forma lúdica, saliendo de lo tradicional.
- Al integrar la guía de aprendizaje matemático en el proceso de enseñanza aprendizaje, se aplican las diferentes actividades descritas en la guía, logrando que estas motiven el aprendizaje de los estudiantes

## PLAN DE SOSTENIBILIDAD

“Elaboración de una guía para fortalecer el aprendizaje lógico matemático” De la EORM: Aldea San José Alsacia, Los Amates, Izabal

**Tabla 49: Plan de sostenibilidad**

No .	TIPO DE SOSTENIBILIDAD	OBJETIVOS	ACTIVIDADES DE SOSTENIBILIDAD	CRONOGRAMA	RESPONSABLES
1	SOSTENIBILIDAD FINANCIERA	Conservar la integridad financiera del PME y optimizar los recursos existentes en el entorno que nos rodea.	Gestionar recursos financieros necesarios con instituciones locales y municipales para la ejecución del proyecto.	13 de enero al 30 de abril de 2020	Docente estudiante de PADEP/D Director de la escuela Supervisor
2	SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL	Mejorar los indicadores del centro escolar utilizando material que no desgaste nuestro medio ambiente.	Utilizar los recursos en forma correcta para mantener limpio y así cuidar nuestro medio ambiente.	13 de enero al 30 de abril de 2020	Docente estudiante de PADEP/D
3	SOSTENIBILIDAD TECNOLÓGICA	Utilizar en el proyecto tecnología apropiada y actualizada para mejorar la comprensión en los alumnos	Mantener varios archivos del PME en digital para la escuela y el uso de docentes.	03 de febrero al 2 de marzo de 2020	Docente estudiante de PADEP/D. Alumnos Padres de Familia

Fuente: Elaboración propia

## REFERENCIAS

- Gómez Vera, A., & Moya Martínez, M. (2019). *Eumed.net*. Obtenido de LA DISCALCULIA Y EL APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS: <https://www.eumed.net/rev/atlante/2019/08/discalculia-aprendizaje-matematicas.html>
- 1995, M. (s.f.).
- Alabau, I. (septiembre de 2019). *Psicologia-online*. Obtenido de Inteligencia lógico-matemática: características, ejemplos y actividades para mejorarla: <https://www.psicologia-online.com/inteligencia-logico-matematica-caracteristicas-ejemplos-y-actividades-para-mejorarla-4700.html#:~:text=La%20inteligencia%20l%C3%B3gica%2Dmatem%C3%A1tica%20es%20la%20capacidad%20para%20utilizar%20los,matem%C3%A1tica%20como>
- Anguiano, S. (s.f.). *Las necesidades y la demanda social*. Obtenido de <http://www.carlosmanzano.net/articulos/Anguiano.html>
- Belloch, C. (2012). *eduteka*. Obtenido de eduteka: <http://eduteka.icesi.edu.co/gp/upload/04%20LAS%20TIC.pdf>
- bolunta. (s.f.). *Redactar un proyecto*. Obtenido de bolunta: <https://bolunta.org/servicios/asesoramientogestion-asociativa/manual-de-gestion-asociativa/gestion-de-proyectos/disenio-de-proyectos/redactar-un-proyecto/>
- Castrillo, C. M. (julio de 2012). *Causas y consecuencias del ausentismo escolar*. Obtenido de Scribd : <https://es.scribd.com/doc/99053928/Causas-y-Consecuencias-Del-Ausentismo-Escolar>
- Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades. (2002). *CDC*. Obtenido de Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH): <https://www.cdc.gov/ncbddd/spanish/adhd/facts.html>

- Consejo nacional de educacion . (2010). *politicas educativas*. Obtenido de consejo nacional de educacion : [http://www.mineduc.gob.gt/portal/contenido/menu\\_lateral/quienes\\_somos/politicas\\_educativas/pdf/Políticas\\_Educativas\\_CNE.PDF](http://www.mineduc.gob.gt/portal/contenido/menu_lateral/quienes_somos/politicas_educativas/pdf/Políticas_Educativas_CNE.PDF)
- Consejo Nacional de Educación Políticas Educativas*. (s.f.). Obtenido de [https://www.mineduc.gob.gt/portal/contenido/menu\\_lateral/quienes\\_somos/politicas\\_educativas/pdf/Políticas\\_Educativas\\_CNE.PDF](https://www.mineduc.gob.gt/portal/contenido/menu_lateral/quienes_somos/politicas_educativas/pdf/Políticas_Educativas_CNE.PDF)
- Cuevasanta, D. (2014). *Demanda Institucional y Emergentes grupales*. Obtenido de Prezi : <https://prezi.com/3aioqjinvcki/demanda-institucional-y-emergentes-grupales/>
- Diaz, P. L. (2009). *GERENCIA DE PROYECTOS PARA ORGANIZACIONES DE DESARROLLO* . Obtenido de Project Management : <http://www.gestionsocial.org/archivos/00000830/PM4DEV.1.pdf>
- Educaweb. (2016). *Educaweb*. Recuperado el 2019, de Educaweb: <https://www.educaweb.com/noticia/2007/02/12/medios-comunicacion-educacion-2206/>
- Enseñanza, F. d. (2009). (R. d. enseñanza, Productor, & Federacion de enseñanza de CC. OO. de Andalucía ) Obtenido de <https://www.feandalucia.ccoo.es/docu/p5sd6448.pdf>
- Espinosa, R. (2013). *DAFO*. Obtenido de La matriz de análisis DAFO (FODA): <https://robertoespinosa.es/2013/07/29/la-matriz-de-analisis-dafo-foda>
- Espinosa, R. (2019). *Piramide de Maslow ¿Qué es? niveles y ejemplos*. Obtenido de Roberto Espinosa: <https://robertoespinosa.es/2019/06/09/piramide-de-maslow>
- Frias, P. Q., & Pardo, V. (Septiembre de 2018). *ResearchGate*. Recuperado el noviembre de 2019, de ResearchGate: [https://www.researchgate.net/publication/327403136\\_El\\_entorno\\_social\\_y\\_el\\_aprendizaje](https://www.researchgate.net/publication/327403136_El_entorno_social_y_el_aprendizaje)

- Galicia, S. (28 de septiembre de 2019). *Vinculacion Estratégica* . Obtenido de SCRIBD: <https://es.scribd.com/document/427854746/Vinculacion-estrategica>
- Gasparri, E. (agosto de 2015). *Elaboración del Plan de Sostenibilidad para el*. Obtenido de marfund.org: [https://www.marfund.org/wp-content/uploads/2016/05/011\\_Doc-PPT-011-Sostenibilidad.pdf](https://www.marfund.org/wp-content/uploads/2016/05/011_Doc-PPT-011-Sostenibilidad.pdf)
- Harvard, D. (enero de 2017). *¿Qué es y cómo elaborar una matriz de priorización?* Obtenido de EAE Business School: <https://retos-directivos.eae.es/que-es-y-como-elaborar-una-matriz-de-priorizacion/>
- Humanium . (s.f.). *Trabajo infantil* . Obtenido de Humanium : <https://www.humanium.org/es/trabajo-infantil/>
- ICANN. (s.f.). *MAPA DE SOLUCIONES*. Obtenido de Iniciativa NETmundial: <https://netmundial.org/es/propuestas-y-proyectos>
- Jiménez, D. M. (2012). *Teoría Política*. Obtenido de [http://www.aliat.org.mx/BibliotecasDigitales/derecho\\_y\\_ciencias\\_sociales/Teoria\\_politica.pdf](http://www.aliat.org.mx/BibliotecasDigitales/derecho_y_ciencias_sociales/Teoria_politica.pdf)
- John Dewey, U. (s.f.). Dewey, Jhon. <http://www.ibe.unesco.org/sites/default/files/deweys.pdf>.
- kdoce. (26 de abril de 2017). *Conoce el Plan de Mejoramiento Educativo*. Obtenido de kdoce: <https://kdoce.cl/conoce-plan-mejoramiento-educativo-pme/>
- (s.f.). Ley de Educación Nacional Decreto 12-91.
- Martinez, F. S. (2019). *La Teoría Sociocultural de Vygotsky*. Obtenido de Lifeder : <https://www.lifeder.com/teoria-sociocultural-vygotsky/>
- Nussbaum, M. (s.f.). Martha Nussbaum y la educación en humanidades. <https://revistas.upb.edu.co/index.php/analecta/article/view/6177/5670>.

Paredes, J. M. (2016). *Informe de final practica supervisada universidad Rafael Landivar*. Obtenido de Biblioteca.URL: <http://biblio3.url.edu.gt/Tesario/2013/04/06/Mijangos-Jenipher.pdf>

*POLITICAS EDUCATIVAS*. (s.f.). Obtenido de <http://politicaseducativasujat.blogspot.com/2012/02/conceptualizacion-y-definiciones-sobre.html>

Project Management. (s.f.). *¿Qué es un diagrama de Gantt y para qué sirve?* Obtenido de OBS Business School: <https://obsbusiness.school/es/blog-project-management/diagramas-de-gantt/que-es-un-diagrama-de-gantt-y-para-que-sirve>

Project Management. (2016). *Proyecto: definición de objetivos y criterios para su selección*. Obtenido de OBS Business school: <https://obsbusiness.school/int/blog-project-management/etapas-de-un-proyecto/proyecto-definicion-de-objetivos-y-criterios-para-su-seleccion>

Roncancio, G. (02 de Agosto de 2018). *¿Qué son temas o líneas estratégicas? su uso en el mapa estratégico*. Obtenido de Pensemos : <https://gestion.pensemos.com/que-son-temas-o-lineas-estrategicas-su-uso-en-el-mapa-estrategico>

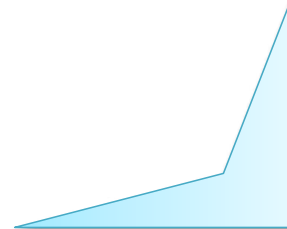
Sánchez, E. G. (2007). *El concepto de actor. Reflexiones y propuestas para la ciencia política*. Obtenido de scielo: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1870-00632007000100008](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-00632007000100008)

significados. (2017). *Desnutricion* . Obtenido de [significados.com: https://www.significados.com/desnutricion/](https://www.significados.com/desnutricion/)

SINNAPS. (s.f.). *¿CÓMO HACER UN PLAN DE ACTIVIDADES?* Obtenido de SINNAPS: <https://www.sinnaps.com/blog-gestion-proyectos/plan-de-actividades>

- Tello, C. G. (s.f.). *Las epistemologías de la política educativa*. Obtenido de seer.upf.br/index.php/rep/article/download/2781/2147/
- Trenas, F. R. (2009). *APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO Y CONSTRUCTIVISMO*. . Obtenido de Temas para la educación: file:///C:/Users/dell/Downloads/aprendizaje%20significativo.pdf
- Understood. (2014). *Understood*. Obtenido de Entender las dificultades de su hijo con las matemáticas: <https://www.understood.org/es-mx/learning-thinking-differences/child-learning-disabilities/math-issues/understanding-your-childs-trouble-with-math>
- UNESCO . (2019). *Alfabetización*. Obtenido de UNESCO : <https://es.unesco.org/themes/alfabetizacion>
- UNESCO. (2017). *Expresiones culturales*. Obtenido de UNESCO: <http://www.unesco.org/new/es/culture/themes/%20cultural-diversity/diversity-of-cultural%20expressions/tools/policy-guide/planificar/diagnosticar/arbol-de-problemas/>
- USAID. (2014). *Monitoreo y Evaluación de Proyectos*. Obtenido de USAID: <http://ongaprende.edc.org/me/>
- Wikipedia . (abril de 2020). *organizacion escolar* . Obtenido de wikipedia: [https://es.wikipedia.org/wiki/Organizaci%C3%B3n\\_escolar](https://es.wikipedia.org/wiki/Organizaci%C3%B3n_escolar)
- Wikipedia La enciclopedia libre. (2020). *Necesidades humanas fundamentales*. Obtenido de Wikipedia La enciclopedia libre: [https://es.wikipedia.org/wiki/Necesidades\\_humanas\\_fundamentales](https://es.wikipedia.org/wiki/Necesidades_humanas_fundamentales)
- Zita, A. (2018). *Justificación de un proyecto*. Obtenido de Toda Materia : <https://www.todamateria.com/justificacion-de-un-proyecto/>

# ANEXOS





# Universidad de San Carlos de Guatemala

Escuela de Formación de Profesores de Enseñanza Media  
Programa Académico de Desarrollo Profesional Docente PADEP/D

**Glendy Karina Gregorio Rivas**

Escuela Oficial Rural Mixta Aldea San José Alsacia  
Los Amates, Izabal

## GUÍA DIDÁCTICA DE MATEMÁTICAS



**Licenciatura en Educación Primaria Intercultural con  
Énfasis en Educación Bilingüe**

## Queridos niños y niñas

Son parte importante del desarrollo de nuestras sociedades, es por eso que es imprescindible formarlos para que sean capaces de poder enfrentar cada reto que les presente la sociedad.

Se les presenta una herramienta con la cual podrán trabajar actividades matemáticas, que les ayudara a aprender de forma más sencillas, en la cual podrán practicar junto a sus docentes actividades lúdicas, con las cuales se divertirán y también aprenderán.

Se creó una guía didáctica de matemáticas en la cual se adjuntaron diversas actividades para practicar las operaciones básicas de matemática, acompañada de una diversidad de hojas de trabajo en la cual podrán practicar sumas, restas, multiplicaciones y divisiones.

Les invito a que descubran un mundo matemático donde puedan aprender jugando, que desarrollen interés por la matemática, porque es una herramienta útil, que les servirá durante toda su vida.

Permítanse el gusto por ver las matemáticas como una herramienta útil para el diario vivir y eso hará que el aprendizaje sea más sencillo.

Disfruten de cada página de la guía, y practiquen cada uno de los ejercicios que en ella se encuentran, esto fortalecerá sus conocimientos matemáticos y les permitirá descubrir cosas nuevas durante el proceso.



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

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

Guía para fortalecer el aprendizaje lógico matemático  
Proyecto de Mejoramiento Educativo realizado en la Escuela Oficial Rural Mixta  
Aldea San Jose Alsacia, Los Amates, Izabal

Nombre del Estudiante:  
Glendy Karina Gregorio Rivas

Asesora:  
Licda. Heidy María Beza Beltrán

Izabal, Noviembre del 2020



## DEDICATORIA

### **A mis alumnos:**

A ustedes pequeños que son el futuro de nuestro país, les dedico la creación de esta guía de Matemática; porque me han motivado a dar siempre el máximo de mi esfuerzo, en la búsqueda de querer aprender más día con día, me han mostrado que cada día debo dar lo mejor de mí en este bello arte que es el de enseñar.

### **A mis compañeros docentes:**

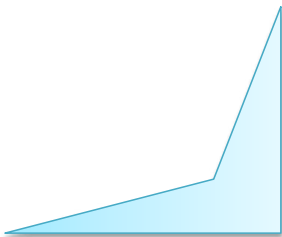
A ustedes docentes que luchan día con día, me han motivado a poder dejar una pequeña huella que le servirá a los que viene en el camino, para que juntos podamos hacer de nuestra educación, ese pilar fundamental que ayude a nuestra sociedad a desarrollarse.

### **A mi Asesora:**

Es una persona que ha forjado parte de mi formación, ha hecho crecer mis conocimientos, apoyando mi formación profesional, es parte de todo lo que hoy estamos cosechando, para usted mis más sinceros agradecimientos.

### **A la universidad de San Carlos de Guatemala**

Esa maravillosa casa de estudio que me ha visto crecer durante este proceso de formación, le dedico la creación de esta guía porque fue ahí que nació la iniciativa de poder contribuir con un granito de área en la educación de nuestro municipio.



## Índice

Presentación	1
Juegos lógico matemáticos	
Matamoscas	3
Lotería de cálculo menta	4
La pelota caliente (Juego de Sumas y restas)	5
Las sumas que rebotan	6
Matemáticas de rayuela	7
Matemáticas con cartas	8
Domino	9
Solitario	10
Predecir pesos de alimentos	11
Twister matemático	12
Constructores de números	13
Juego de mesa de sumas	14
4 en línea multiplicación	15
Barajas	16
Tableros: TAPAR	17
BUSCA UN RESULTADO	18
¿Verdadero o falso?	19
BINGO DE SUMAS Y RESTAS	20
Grilla numérica	21
Timbiriche matemático de cuadrados	23
El juego de la oca matemática.	26
Hojas de Trabajo	28
Actividades Recortables	62
Acertijos Matemáticos	77
Material para armar juegos	83
Jugando se aprende	91
E grafía	92



# PRESENTACIÓN

Una guía es una base que nos sirve para poder trabajar diversos temas; la guía de matemáticas está compuesta por diferentes actividades que nos servirán para poder desarrollar en el estudiantes habilidades lógico matemático, esta guía cuenta con juegos que nos facilitaran el enseñar operaciones básicas, recordándole a los estudiantes que las matemáticas no deben ser aburridas ni causa de presiones.

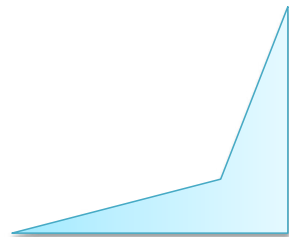
Debemos hacer que el que hacer educativo sea más práctico, brindando al estudiante las mejores estrategias que tengamos a nuestro alcance, dentro de la guía también se encuentran algunas hojas de trabajo que se podrán utilizar con los temas de la suma, resta, multiplicación y división.

Se encuentran también algunos formatos para poder poner en práctica las actividades que se mencionan en la guía. Todas las actividades que se desarrollan en la guía tienen dos finalidades importantes que son: el desarrollar habilidades lógico matemático en los estudiantes y también promover el trabajo en equipo, la colaboración y la inclusión de los estudiantes en las diferentes actividades de grado.



**JUEGOS LÓGICO  
MATEMÁTICOS**

MATEMÁTICOS



## Matamoscas

Esta actividad es recomendada para trabajar cualquiera de las operaciones básicas, se le puede dar muchos usos, también sirve para trabajar múltiplos, divisores, entre otras actividades.

### Materiales:

Cartillas con números

Matamoscas

Fichas con operaciones básicas

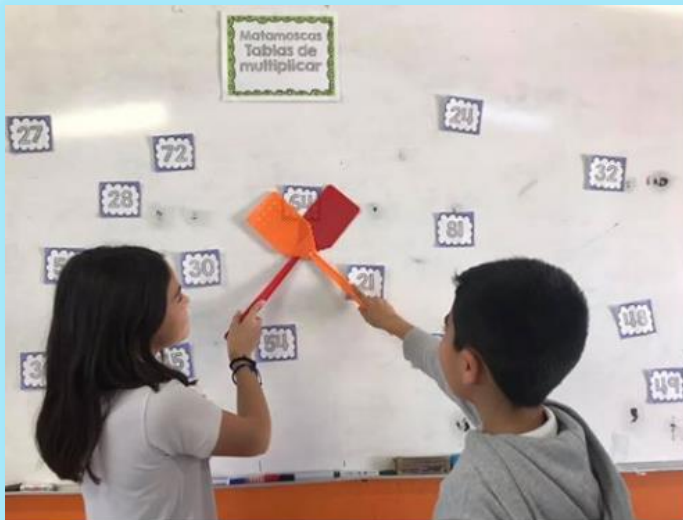
**Finalidad:** desarrollar el cálculo mental.

### Procedimiento:

Se trabaja de manera grupal.

Se hacen dos filas con los grupos, a los cuales se les da un matamoscas.

El docente toma una ficha con una operación y la pregunta a los grupos, el primero de cada fila debe correr a donde están colocados los números (de preferencia en algún costado de la pared) el integrante del grupo que primero le pegue a la respuesta correcta con el matamoscas, acumulara puntos para su equipo.



## Lotería de cálculo mental

Con esta lotería podremos hacer distintas actividades como jugar al iniciar el día, para practicar el cálculo mental, para hacer pequeños retos, y disfrutar de un momento lúdico con nuestros alumnos mientras repasan las operaciones básicas.

**Finalidad:** que los estudiantes desarrollen el cálculo mental en la realización de las operaciones básicas.

### Materiales:

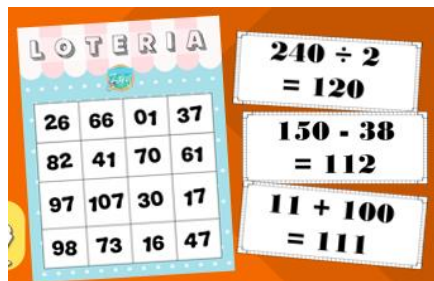
Cartones con diferentes números.

Fichas con operaciones matemáticas.

### Procedimiento:

Se distribuyen los cartones a los niños, el moderador del juego lee la operación que este en la ficha y los niños deben ir marcando la respuesta que pertenezca a su cartón.

Nota: esta actividad se puede asociar con varios contenidos lógico-matemáticos y será una forma práctica en la que todos los niños intervengan.



$$240 \div 2 = 120$$

La lotería la puedes elaborar a tu elección, pero también te comparto un link donde podrás descargar e imprimir la materia:  
<http://www.materialeszany.com/2018/06/loteria-de-calculo-mental-del-1-120.html>

## **La pelota caliente (Juego de Sumas y restas)**

Este es un juego de sumas y restas.  
Forma grupos de 6-7 alumnos.

### **Materiales:**

- Una pelota por cada estudiante
- Fichas con operaciones matemáticas

**Finalidad:** Que los estudiantes mejoren su habilidad en la resolución de operaciones.

### **Procedimiento:**

Se le da a cada niño una pelota y propón una operación matemática que debe resolver calculando mentalmente. Antes de contestar, el alumno debe pasar la pelota a su compañero de al lado.

Los alumnos que forman el corro, van pasando la pelota a su compañero de

al lado tan rápido como puedan y el primer alumno, debe dar la respuesta correcta antes de que la pelota vuelva a él.

Cuando da la respuesta correcta, el niño que tiene la pelota es el encargado de responder la siguiente operación matemática y se vuelve a empezar, pero esta vez cambiando el sentido en el que se pasan la pelota. La operación matemática la puede plantear el profesor o el alumno que acaba de responder la respuesta correcta. Puedes probar con operaciones más complejas y con más alumnos para que tengan más tiempo de contestar.



## Las sumas que rebotan

### Materiales:

- Una pelota de playa
- Fichas con diferentes números

**Finalidad:** promover la participación en los estudiantes y desarrollar la habilidad de resolver operaciones con la mente.

### Procedimiento:

Una pelota de playa se cubre con números, con ayuda de un rotulador permanente o con etiquetas adhesivas. Se lanza la pelota a un alumno, que debe decir en voz alta el número que toca con la mano derecha. Este alumno vuelve a lanzar la pelota y al compañero que le caiga, hace lo mismo y suma su número al primero.

Continúa este juego durante cinco minutos y finalmente anota el resultado final. Cada vez que juegues,

añade la suma a un gráfico. ¿En qué día alcanzó la suma más alta? ¿Y la más baja?

También puedes usar fracciones, decimales o una mezcla de números enteros negativos y positivos.



## Matemáticas de rayuela

### Materiales:

Prepara una cuadrícula de rayuela con un diseño de calculadora. Con niños mayores, puede incluir el símbolo de la raíz cuadrada y el signo entero negativo.

**Finalidad:** Identificar los signos de las operaciones básicas.

### Procedimiento:

Los alumnos primero saltan a un número, luego a una operación, a otro número, al signo igual y finalmente a la respuesta.

Para respuestas de dos dígitos, pueden dividir su último salto para que su pie izquierdo aterrice en el dígito en

el lugar de las decenas y su pie derecho aterrice en el dígito en el lugar de las unidades.

Una variante de este juego matemático puede ser que el alumno que tenga el turno lanza una piedra sobre un número y debe evitar ese número en la operación.

7	8	9	/
4	5	6	*
1	2	3	-
.	0	=	+

## Matemáticas con cartas

### Materiales:

Asigna valores a las cartas de 1 al 10. Jugando en parejas, se reparten todas las cartas de la baraja.

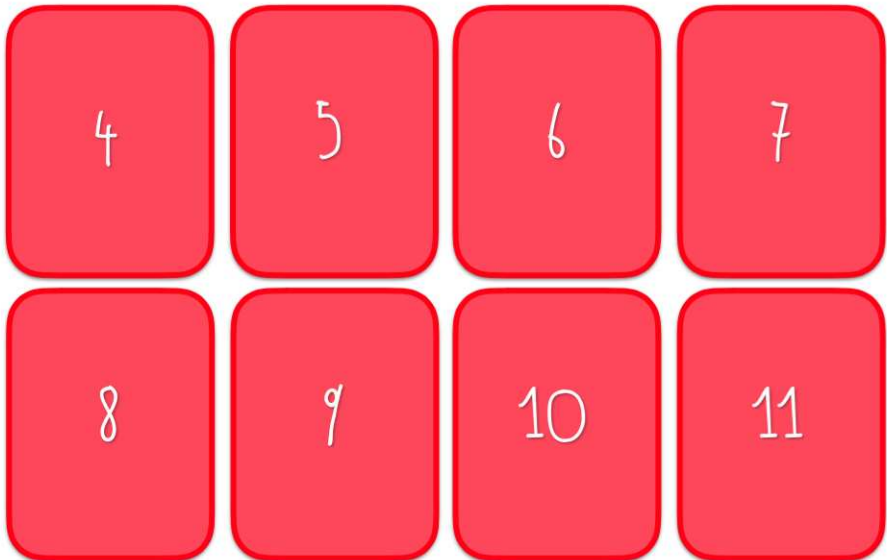
### Procedimiento:

Cada alumno coloca dos cartas boca arriba, luego resta el número menor del número mayor. Quien tenga la respuesta más alta gana las cuatro cartas que se acaban de levantar. Si

los totales son iguales, los jugadores dan la vuelta a dos cartas más y repiten hasta que haya un ganador, que se llevará todas las cartas.

El alumno que se quede con todas las cartas gana.

También se puede usar las dos cartas para formar una fracción y luego compara para ver quién tiene la fracción más grande. Si son equivalentes, se repite hasta que alguien gane la ronda.

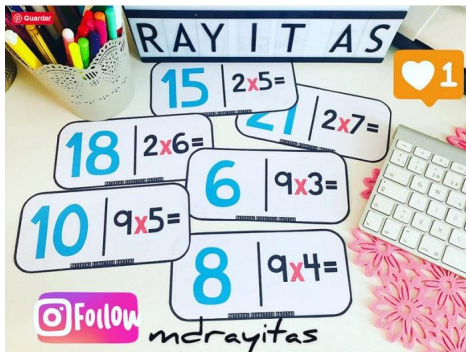


## Domino

### Materiales:

Fichas: Cada ficha tiene dos partes, en una aparece un resultado, en la otra una multiplicación.

**Finalidad:** Que los estudiantes practiquen las tablas, sin memorizarlas en orden.



### Procedimiento:

El juego consiste en ir juntando fichas: multiplicaciones y productos.

Colocamos las fichas sobre la mesa, todas boca-bajo menos una. Cogemos 4 fichas y tenemos que colocar aquella ficha que tenga el resultado que tiene la multiplicación que aparece en la ficha que hay en la mesa, o la multiplicación que del número que tiene. Si no tenemos ninguna que valga, cogemos una de las que hay en la mesa, y perdemos el turno.

En este link podrás encontrar piezas de domino para imprimir.

<https://diarioeducacion.com/domino-de-multiplificaciones-para-imprimir/>



## Solitario

### Material:

### Fichas con las tablas de multiplicar

**Finalidad:** es interiorizar los resultados, de tal modo que asociemos la multiplicación con su resultado.

### Procedimientos:

Coloco las fichas en un montón de tal manera que las multiplicaciones se vean. Vamos cogiendo una por una las fichas pensando en su resultado. Damos la vuelta y comprobamos. Si lo he hecho bien, la pongo en otro montón, si me he confundido la coloco al final del primer montón.

Vamos haciéndolo cada vez más rápido, hasta que consigamos hacerlo sin fallar ni una vez y con gran velocidad. Entonces, le damos la vuelta al montón de cartas y hacemos el ejercicio al revés. Debemos pensar la multiplicación que nos dé ese resultado. Nos va a costar un poco más, pero ya veréis que poco a poco irá costando menos.

\*También se puede jugar por parejas. Gana quien acabe antes su montón de cartas.



## Predecir pesos de alimentos

### Materiales:

Para este juego matemático utiliza frutas y verduras variadas, como por ejemplo naranjas, plátanos, pepinos, kiwis, tomates y pimientos.

**Finalidad:** que los estudiantes desarrollen su habilidad visual.

### Procedimientos:

Pide a los alumnos que prediquen el orden en alimentos de más ligeros a más pesados. Usa una balanza para probar sus predicciones, luego reordena los alimentos de acuerdo a sus pesos reales.



También puedes cortar cada fruta por la mitad o puedes comentar con la clase cómo la densidad de la fruta o la verdura afecta su peso.

Puedes hacer variaciones de la actividad sumando el peso de las 10 frutas o verduras.



## Twister matemático

### Materiales:

- Tapete con círculos de colores, amarillos, rojos, verdes y azules.
- Una ruleta con los colores y las posiciones de manos, pies y cabeza (puedes colocar en la ruleta diferentes operaciones para resolver).

**Finalidad:** que los estudiantes aprendan a resolver operaciones básicas de una forma divertida.

### Procedimiento:

Este juego lo pueden jugar niños de 8 años en adelante. El juego consta de una tabla de madera que se puede girar del seis y un tapete con los resultados de las multiplicaciones del seis. Pueden jugar hasta de cinco personas. El primer integrante inicia el

juego haciendo girar la tabla de la multiplicación el resultado lo buscara en el tapete, poniendo alguna parte de su cuerpo {pie, mano, cabeza} en los números correspondientes. Continúa el siguiente participante y se repite la actividad, pero el primer participante no debe moverse del tapete. El ganador será el participante que no se caiga cuando este en el tapete.



### **Constructores de números**

Para este juego se necesita un dado y tener preparados espacios en blanco que corresponden a las cifras del número que se construirá. Todos los números deberán tener las mismas cifras.

Antes de empezar deberéis decidir qué número ganará, si el más alto o el más bajo.

Los alumnos se van turnando para tirar el dado y rellenar los espacios en blanco de izquierda a derecha, hasta que todos los espacios en blanco hayan sido cubiertos.

Una vez terminado el juego, haz que los alumnos resten sus números para encontrar la diferencia entre ellos.

También puedes construir una fracción o un número decimal en lugar de construir un número entero.

## Juego de mesa de sumas

Hoy tenemos una excelente recomendación para trabajar con nuestros estudiantes. Se trata de un juego de mesa, para las operaciones de adición y también para el cálculo mental.

### Materiales:

- Tablero para imprimir
- Tarjetas de sumas y figuras
- Una ficha para marcar la posición de los jugadores.

EL juego tiene reglas sumamente básicas, por lo que es ideal para centrarse en la parte de las operaciones y no en las reglas engorrosas.

### Procedimiento:

Se pueden reunir equipos de 2 a 4 jugadores, además se asigna números ordinales de participación.

Se coloca el tablero, las fichas de identificación en el punto de salida. Se cola el tablero con las fichas boca abajo.

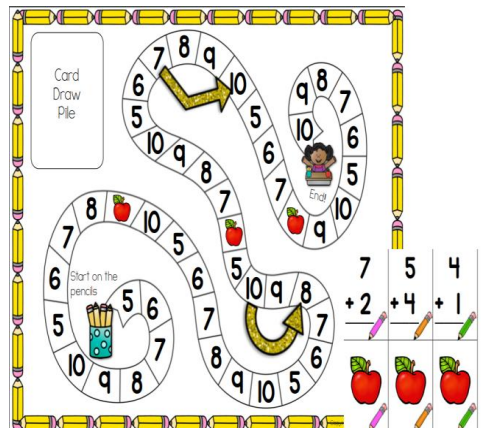
Por turnos van sacando la tarjeta, la suma que en ella indica se hace

mentalmente y avanza según el resultado al número más cercano, por ejemplo, si la tarjeta indica la suma de 7, el jugador recorrerá su ficha al número 7 más cercano.

Cuando el jugador tenga una manzana, deberá ir a la casilla donde se encuentra una manzana, incluso puede regresar en el tablero. Recuerden a la manzana más cercana.

Cuando cae el resultado en una casilla con fecha, el jugador tendrá el privilegio de avanzar por el camino de la flecha.

Para ganar el juego, y como la única casilla es 10. La suma debe salir 10 como resultado para caer en el la línea de meta.



#### 4 en línea multiplicación

Este es una adaptación del clásico juego de mesa 4 en línea o conecta 4. Donde el objetivo es conectar 4 fichas consecutivas en forma vertical, horizontal o en diagonal. Para este juego se hace una adaptación usando las tablas de multiplicar.

#### Materiales:

- 2 dados de seis caras
- 1 tablero (con los múltiplos del 2 al 6)
- Fichas de 2 colores diferentes

**Finalidad:** repasar las tablas de multiplicar de una forma diferente.

#### Procedimiento:

El juego es en parejas por turnos los jugadores lanzan los dados y los números que resultan son los factores que tiene que multiplicar.

Por ejemplo un 2 y un 6, se obtiene 12.

Este número representa la casilla donde podemos colocar una ficha.

El objetivo del juego es formar una línea consecutiva de 4 números.

En caso de no haber casillas de nuestro producto obtenido, podemos volver a tirar.

4	12	6	10	36	20	5
16	6	10	6	12	15	4
18	8	1	12	5	3	15
25	18	30	8	2	20	24
10	12	16	24	4	10	6
3	6	30	15	12	8	2

## Barajas

### Materiales:

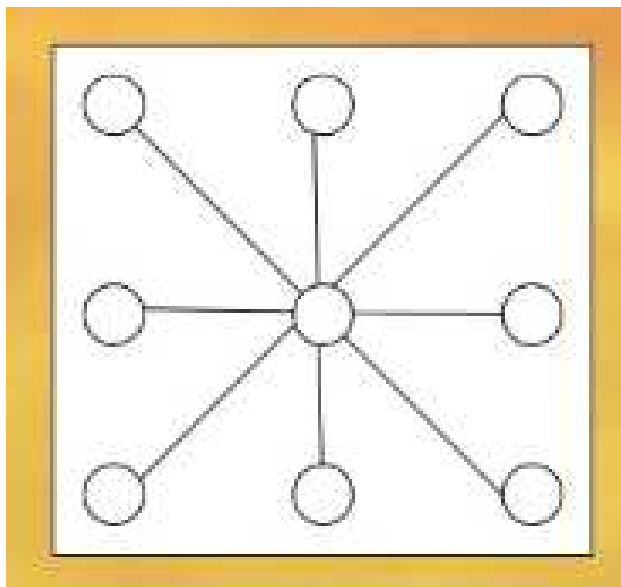
- Una tabla (ver la figura)
- Cartas con números de 1 a 9

Se trata de ir colocando, por turno, una carta de la baraja hasta que una fila, columna o diagonal sume 10.

### Procedimiento:

SUMA 10 Juegan dos, tres o cuatro personas.

Entonces, el jugador se queda con esas tres cartas. Gana quien consiga más cartas. Cada vez que se pone una carta, se roba otra del mazo.



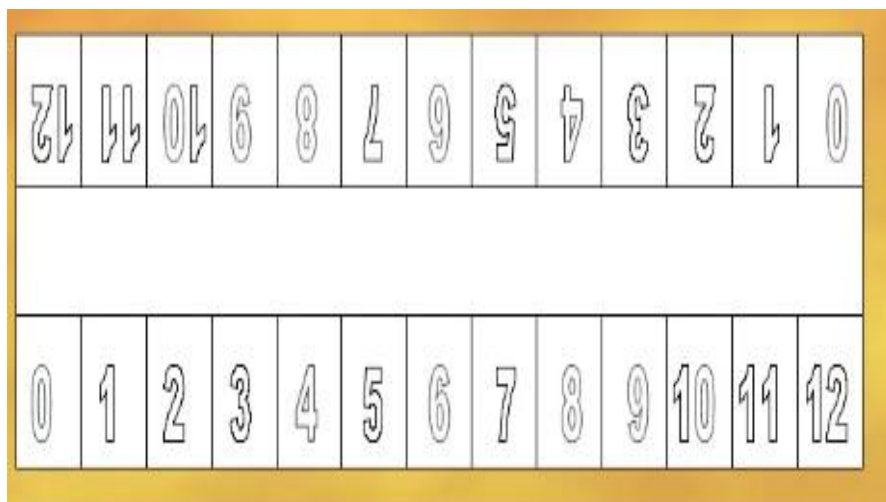
## Tableros: TAPAR

### Materiales:

- Se usa un tablero como el de la figura. (ver la figura)
- Se necesitan dos dados.

### Procedimientos:

Cada jugador tira dos dados y decide si tapar cada uno de los resultados, la suma de los dos números que hayan salido o la diferencia y tapa el/los números correspondientes de su lado del tablero. Gana el primer jugador que tapa todos sus números.



## BUSCA UN RESULTADO

### Materiales:

- En un tablero (ver la figura)
- Finalidad: desarrollar la capacidad de crear patrones numéricos, facilitar el cálculo mental.

### Procedimiento:

Tenemos que buscar series de números en vertical, horizontal o diagonal de modo que al sumar, restar, multiplicar o dividir, nos den la cantidad requerida.

Cuantos más dígitos empleemos, más puntos obtenemos. Se puede finalizar tras 20 partidas, o cuando alguien llegue a 20 puntos.

5	8	6	7	4	3	6	0	1	3
5	7	8	1	4	5	3	6	9	0
5	8	2	3	9	6	1	7	4	2
0	2	9	7	5	6	3	2	1	4
8	9	6	5	4	7	1	3	2	0
5	8	9	0	4	1	7	5	3	6
3	4	6	2	1	7	9	5	8	2
0	2	8	4	6	3	2	1	8	9
3	2	4	0	8	5	1	7	9	6
2	8	5	0	1	9	7	4	3	6

## ¿Verdadero o falso?

Para trabajar las sumas y las restas con números comprendidos entre el 0 y el 100, he preparado este panel de "Verdadero o falso":

### Materiales:

- Fichas con operaciones con respuestas correctas e incorrectas.
- Una caja o bolsa donde ordenar las fichas.

**Finalidad:** Que el estudiante mejore su cálculo mental.

### Procedimientos:

Hay tarjetas con operaciones que son correctas y otras incorrectas. El juego trata de identificar cuáles son verdaderas y cuáles falsas y colocarlas en su sitio.

Puede jugarse de forma individual o por parejas, de forma que un alumno decide si la operación es verdadera o falsa y el otro la corrige.



## BINGO DE SUMAS Y RESTAS

El bingo de sumas y restas es una propuesta lúdica y educativa.

Finalidad: Compartir un momento de juego y favorecer el desarrollo del cálculo mental mediante operaciones sencillas.

### Materiales:

- 8 jugadores
- 8 cartones de bingo. Cada uno con 6 números impresos.
- 30 tarjetas color con cálculos (15 tarjetas de sumas + 15 tarjetas de restas).

E.

### F. Procedimientos:

- Para comenzar se distribuye un cartón de bingo a cada uno de los ocho participantes y se mezclan las tarjetas de cálculos.
- Se inicia la primera ronda tomando y leyendo la operación de una tarjeta, seleccionada al azar.
- Posteriormente, los jugadores, calculan el resultado de la operación propuesta y observan sus cartones. Si en éstos se encuentra dicho número lo tachan.

El juego finaliza cuando uno de los jugadores canta «bingo» al haber tachado todos los números de su cartón.

Este juego favorece el reconocimiento de los números y, por otra parte, la construcción de un repertorio aditivo. En cada ronda, los niños, se enfrentan a sumas y restas por lo que utilizan distintas estrategias y procedimientos para obtener el resultado.

Cada tarjeta presenta una estructura similar: un número al que se le suma o resta un dígito. Es decir que, cada una, demanda calcular el anterior o posterior de un número dado. Esta operación puede resolverse con apoyo de la **Grilla numérica**.



## Grilla numérica

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
40	41	42	43	44	45	46	47	48	49
50	51	52	53	54	55	56	57	58	59
60	61	62	63	64	65	66	67	68	69
70	71	72	73	74	75	76	77	78	79
80	81	82	83	84	85	86	87	88	89
90	91	92	93	94	95	96	97	98	99

La grilla numérica es un recurso muy útil en los primeros años de la primaria.

Por lo general contiene los **números del 0 al 100**, ubicados de forma ordenada en 10 columnas. Otros modelos comienzan desde el número 1, coincidiendo de ese modo con el recitado oral de la serie numérica.

### Armado de la grilla

Para confeccionarla realicé, en primera instancia, la tabla de números en un procesador de texto. Luego la imprimí en 7 hojas de tamaño Oficio, que fui uniendo con plasticola. Le coloqué, alrededor, tiras de cartulina a lunares, para hacerla más atractiva.

Finalmente la plastifiqué con el propósito de prolongar su vida útil y reutilizarla otros años.

Plastificar es algo que recomiendo, cuando se trata de recursos tan versátiles como éste. Otra opción es cubrirlo con un nylon. Ambas ideas resultan prácticas para adherirle papeles y marcar números o recorridos con fibrón.

### Usos de la grilla numérica

Los usos de la grilla son múltiples. Los niños pueden utilizarla para:

- Contar.

- Identificar el anterior y posterior de un número.
- Comparar números.
- Reconocer regularidades del sistema de numeración.
- Realizar sumas y restas.

### Una propuesta para jugar con la grilla numérica

Esta actividad puede hacerse con la totalidad del curso o en pequeños grupos. A modo de juego se presenta la grilla con algunos casilleros tapados con recuadros de cartulina. Por turnos, los niños, anticipan que número está debajo de cada solapa. Para comprobar la levantan y observan si hay coincidencia. Puede jugarse con puntaje, otorgando un punto por cada acierto.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
40	41	42	43	44	45	46	47	48	49
50	51	52	53	54	55	56	57	58	59
60	61	62	63	64	65	66	67	68	69
70	71	72	73	74	75	76	77	78	79
80	81	82	83	84	85	86	87	88	89
90	91	92	93	94	95	96	97	98	99

[www.blogedprimaria.blogspot.com.ar](http://www.blogedprimaria.blogspot.com.ar)

## Timbiriche matemático de cuadrados

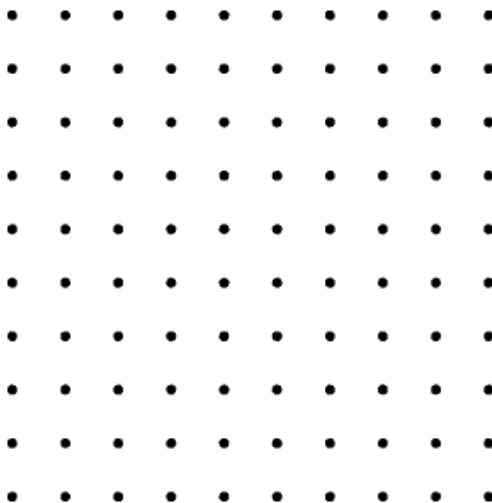
Esta actividad está dirigida a estudiantes de tercero de primaria en adelante.

Te proponemos jugar varios juegos nuevos en el mismo tablero.

Para jugar este juego, se necesitan dos jugadores, cada uno deberá usar un color distinto.

El juego consiste en que cada uno de los jugadores forme el mayor número posible de cuadrados en la hoja punteada.

Recomendamos que el dibujo de la hoja punteada se imprima o que los jugadores la dibujen ellos mismos en una hoja cuadriculada.



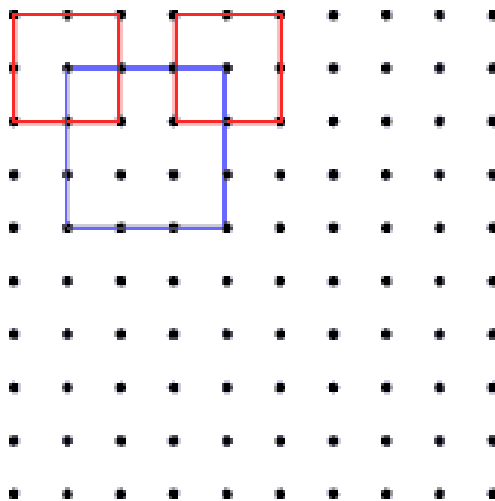
### Las reglas del juego son las siguientes:

1. Los jugadores por turnos trazan, con su color, un cuadrado sobre la hoja punteada. Los cuadrados que dibujen deberán tener sus esquinas en los puntos de la hoja punteada y podrán ser de cualquier tamaño.
2. Los lados de los cuadrados que se vayan trazando no deberán coincidir, ni sobreponerse con los lados de los cuadrados que ya estén trazados, pero sí se podrán cruzar.
3. No se podrá usar como esquina de un nuevo cuadrado un punto que ya fue usado como esquina de otro cuadrado.
4. Ganará el jugador que dibuje el último cuadrado posible sobre la hoja punteada.

### Ejemplo:

Rodrigo usará el color ROJO

Alejandra usará el color AZUL

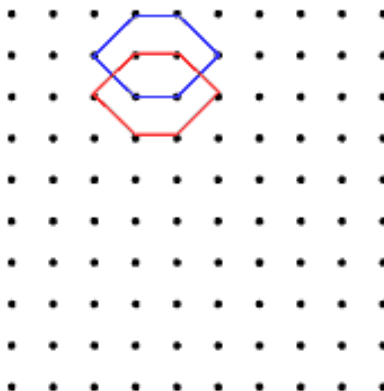
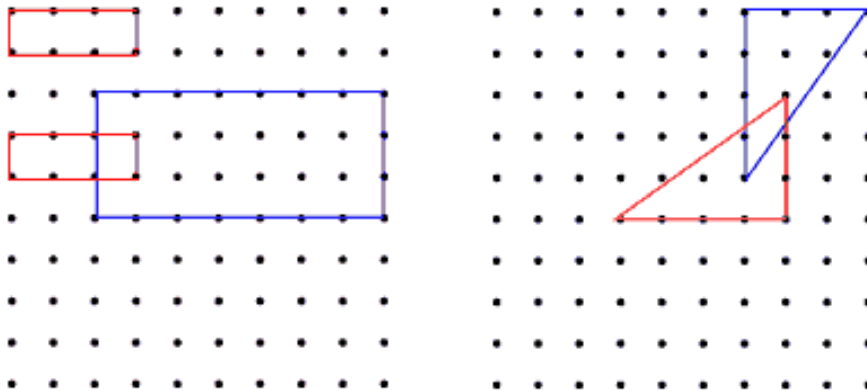


## Timbiriche matemático de rectángulos, triángulos o hexágonos

El juego es exactamente igual al anterior sólo que en esta ocasión, en lugar de trazar cuadrados, los jugadores, al comienzo del juego, elegirán con cuál de las siguientes figuras quieren jugar: rectángulos, triángulos, hexágonos.

Todo el juego se jugará con la figura que se escoja al principio; no se vale combinar figuras.

### Otros ejemplos



## **El juego de la oca matemática.**

### **27.1 Objetivo.**

Reforzar algunos conocimientos básicos de matemáticas, y practicar con algunos ejemplos de aritmética, a través de un conocido y tradicional juego de mesa.

- Cantidad de jugadores.

Pueden jugar de 2 jugadores en adelante, aunque no se recomienda que sean más de 6, para facilitar el juego.

### **27.2 Materiales.**

#### **Materiales necesarios para este juego educativo de matemáticas**

- Un tablero impreso con el juego. Se recomienda imprimir el tablero y pegarlo a una cartulina de doble faz o una caja de cereal. Luego recortarlo.
- 20 tarjetas de preguntas. Se recomienda imprimir las tarjetas y pegarlas a una cartulina de doble faz o una caja de cereal. Luego recortarlas.
- Uno o dos dados, según se prefiera.
- Fichas distintivas (pueden ser botones de colores).

### **27.3 Desarrollo del juego educativo de matemáticas.**

Las tarjetas amarillas de preguntas se colocan sobre el rectángulo punteado que se halla en la parte baja del tablero.

Se juega por turnos. Al principio todos los jugadores colocan sus fichas en la casilla 1. Cada uno lanza el dado una vez. El jugador que obtenga el número más alto es el primer jugador en avanzar. Después de él le toca turno al jugador a su derecha, y así sucesivamente.

Cada jugador avanza sobre el tablero según los puntos que indique el dado.

El tablero tiene casillas con el número en rojo y un dibujo de una oca al lado. Si un jugador alcanza una de esas casillas, otro jugador deberá tomar una tarjeta de pregunta, y plantearle la cuestión escrita en ella. Si responde correctamente, avanzará directamente a la siguiente oca. Si no, retrocederá a la oca anterior.

Si el jugador responde incorrectamente en la primera oca, retrocede a la primera casilla. Si contesta correctamente en la última oca, avanza a la última casilla.

### 27.4 Ganador.

El ganador será el primer jugador que alcance la última casilla. Esto se logra contestando correctamente la pregunta de la última oca, u obteniendo en el dado la cantidad de puntos exactos para alcanzar la casilla. Si obtiene puntos de más, deberá devolverse la cantidad de puntos sobrantes.

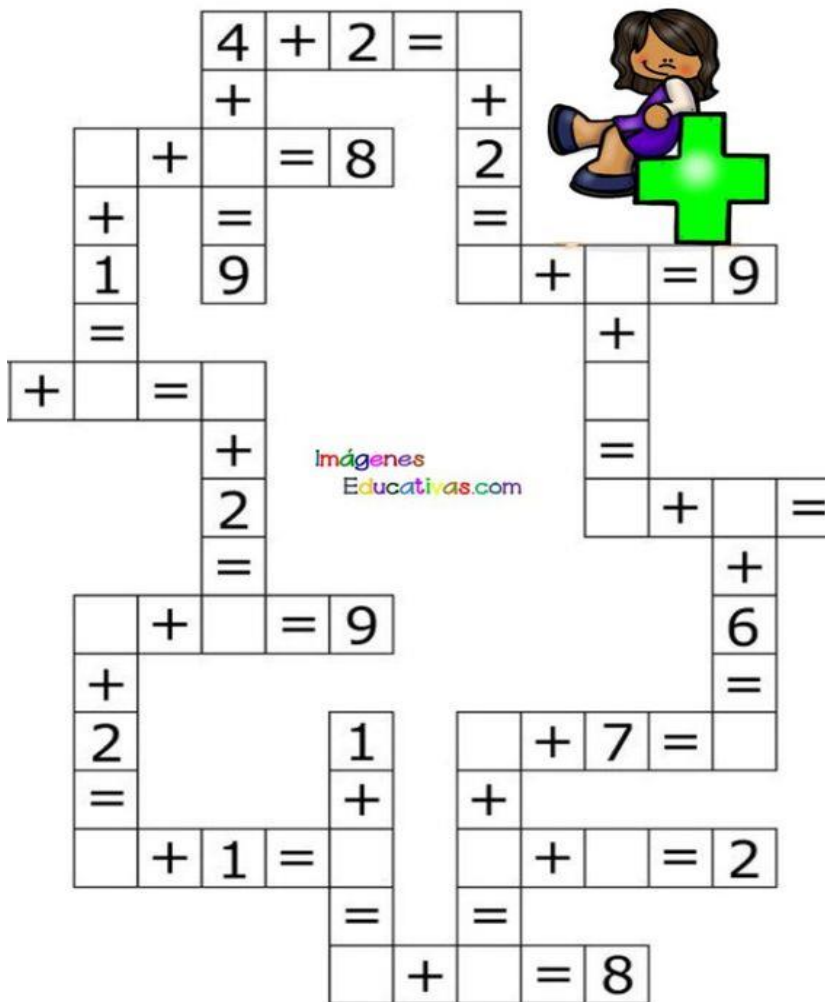


¿Cómo se llama la operación donde un número se suma a sí mismo varias veces?	<b>8 × 4</b>
MULTIPLICACION	31
¿Cómo se llama la propiedad que permite intercambiar los términos de una suma?	<b>72 ÷ 8</b>
PROPIEDAD COMUTATIVA	32
¿Cómo se llaman los términos de la sustracción?	<b>23 - 9</b>
MINUENDO, SUSTRAYENDO Y DIFERENCIA	34
¿La división posee la propiedad conmutativa?	<b>14 ÷ 2</b>
NO	7
¿Cuál es el resultado de multiplicar un número por cero?	<b>7 × 6</b>
CERO	42
¿Cuál es el elemento neutro de la suma?	<b>15 × 3</b>
CERO	45
¿Cuál es el elemento neutro de la multiplicación?	<b>26 + 7</b>
UNO	33
¿Cómo se llama la división donde el residuo no vale cero?	<b>6 + 34</b>
INEXACTA	40
¿Cómo se llaman los términos de la división?	<b>31 - 8</b>
DIVIDENDO, DIVISOR Y CUOCIENTE	43
¿Cuáles operaciones intervienen en la propiedad distributiva?	<b>0 + 21</b>
ADICION Y MULTIPLICACION	41

# HOJAS DE TRABAJO

HOJAS DE TRABAJO

Resuelve el siguiente crucigrama.  
**Crucigramas de operaciones**



4 + 2 =

+

+

+  = 8

+  =

1  = 9

+  = 9

+

+

=

+  =

+

+  = 9

+

2  =

1

+  + 7 =

+

+ 1 =

+  = 2

=

=

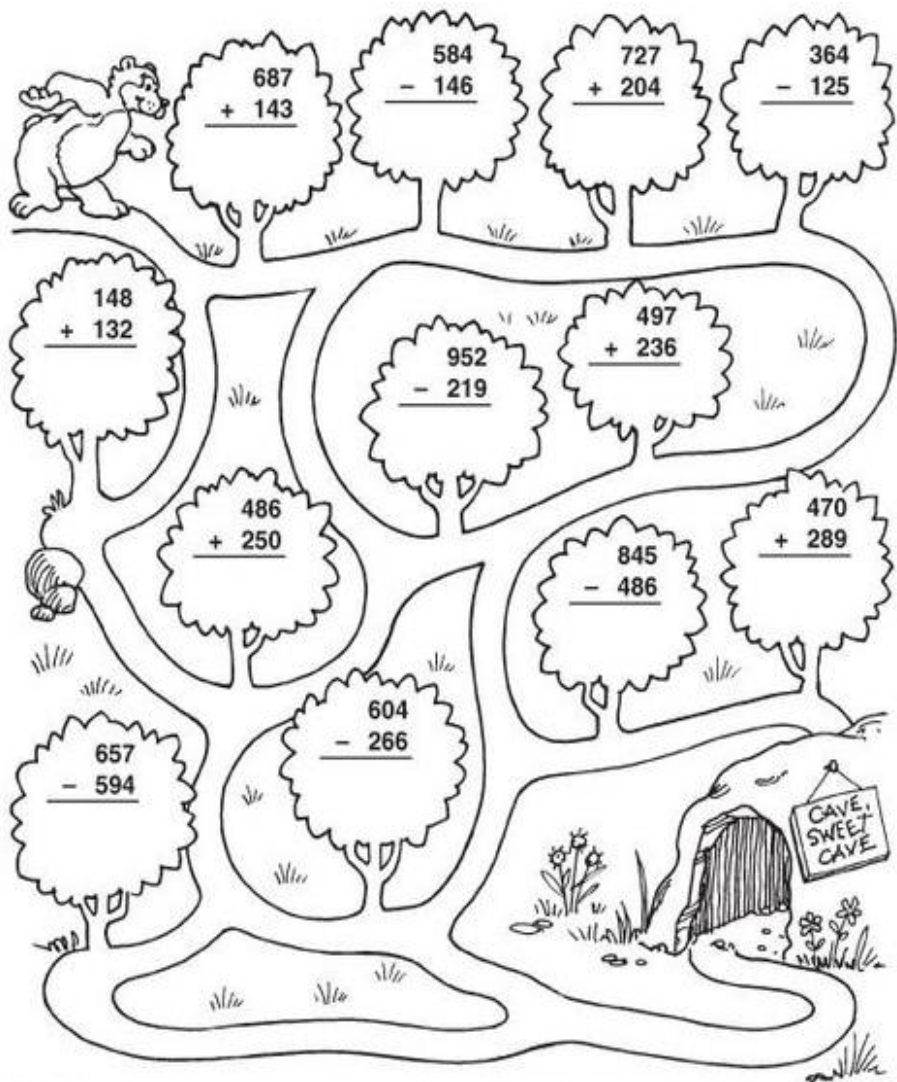
+  = 8

Imágenes Educativas.com

<https://www.imageneseducativas.com>



Suma y resta para que ayudes al oso a llegar a su cueva.





Nombre: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

## SUMAS Y RESTAS CON DECIMALES

Resuelve las siguientes operaciones (inténtalo mentalmente) y busca las soluciones para encontrar el camino que llevará al pollito Pío a picotear su fruta preferida.

$0,68 + 0,24 = \square$     $0,68 - 0,24 = \square$     $0,79 + 0,15 = \square$     $0,71 - 0,36 = \square$

$3,76 + 1,24 = \square$     $2,52 - 0,29 = \square$     $2,43 + 0,99 = \square$     $1,62 - 0,27 = \square$

$9,32 + 0,68 = \square$     $10 - 0,99 = \square$     $9,09 + 0,11 = \square$     $10 - 0,01 = \square$

$8,49 + 2,26 = \square$     $5,25 - 0,75 = \square$     $6,48 + 2,52 = \square$     $1,5 - 0,75 = \square$

$0,49 + 0,25 + 0,26 = \square$     $3,25 + 0,75 - 2,48 = \square$     $4,5 - 0,75 - 0,25 = \square$

$2,14 + 1,26 + 0,28 = \square$     $9,34 + 0,66 - 4,5 = \square$     $5,5 - 3,31 - 2,19 = \square$

0,92   0,35   12,9   20,2   3,39   0,04   13,4

0,44   0,94   5,04   1,66

8,88

0,35   2,23   5   3,39

3,42   1,35   9,2   9,01   10   15,25   10,75   50,55   9   0,75

9,88   4,5   3,5   1,52   3,58   21,2   8

0   100,2

actiludis.com

abn

CC BY-NC-SA



Nombre \_\_\_\_\_ 2

# 10 menos y 10 más

10 menos	Número	10 más
	<b>307</b>	
	<b>648</b>	
	<b>405</b>	
	<b>169</b>	
	<b>735</b>	
	<b>328</b>	
	<b>193</b>	
	<b>10</b>	
	<b>112</b>	
	<b>294</b>	
	<b>113</b>	
	<b>245</b>	




10 menos	Número	10 más
	<b>796</b>	
	<b>135</b>	
	<b>44</b>	
	<b>138</b>	
	<b>180</b>	
	<b>346</b>	
	<b>20</b>	
	<b>159</b>	
	<b>885</b>	
	<b>77</b>	
	<b>634</b>	
	<b>152</b>	

Resta o suma le a la cantidad que se te indica.


29


-10		+10
	154	
	253	
	319	
	462	
	390	
	616	
	248	

-100		+100
	253	
	483	
	319	
	191	
	537	
	658	
	490	

tic-tac-trach! 23

Dibuja el camino empezando por el 4 y acabando por el 400, contando de cuatro en cuatro.

	<b>4</b>	8	12	16	20	80	84		
	224	220	160	156	24	76	88		
	228	216	164	152	28	72	92		
	240	236	232	212	168	148	32	68	96
248	244	328	332	208	172	144	36	64	100
252	256	324	336	204	176	140	40	60	104
264	260	320	340	200	180	136	44	56	108
268	272	316	344	196	184	132	48	52	112
280	276	312	348	192	188	128	124	120	116
284	304	308	352	380	384				
288	300	360	356	376	388	<b>400</b>			
292	296	364	368	372	392	396			





**Sudoku: ordena los 4 números en cada para que dé resultado te de 10, ojo no debes repetir el orden de los números en cada fila.**

3			1
1		3	
4		2	

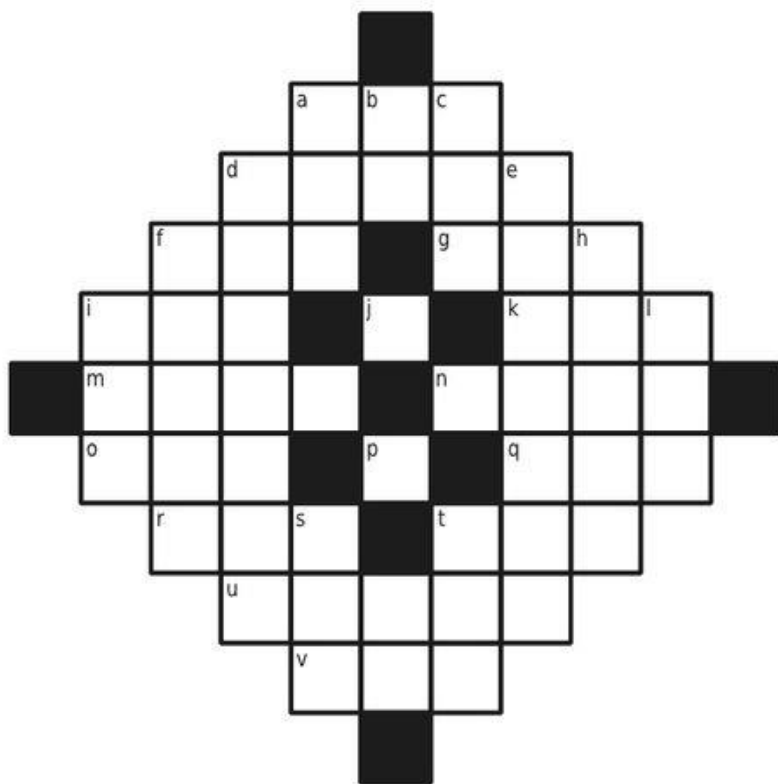
1 2 3 4

**Sudoku: ordena los 9 números en cada para que dé resultado te de 45, ojo no debes repetir el orden de los números en cada fila.**

4								5
	3						1	
		2				7		
			2		7			
				9				
			8		3			
		5				9		
	2						5	
8								3

1 2 3 4 5 6 7 8 9

# CRUCINÚMEROS



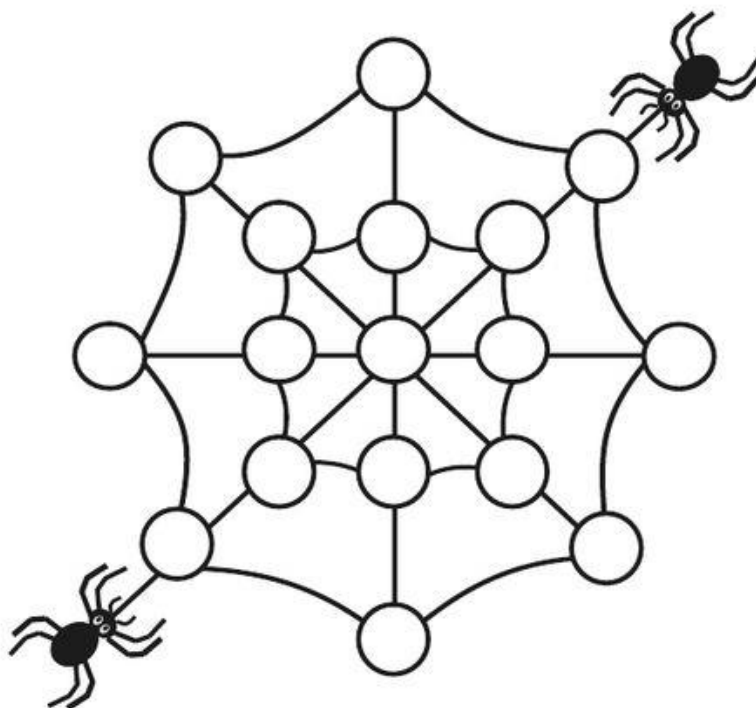
## HORIZONTALES

- a)  $39 \times 12$     n)  $126 \times 63$   
 d)  $123 \times 321$     o)  $101 \times 5$   
 f)  $13 \times 72$     q)  $19 \times 42$   
 g)  $15 \times 65$     r)  $18 \times 52$   
 i)  $16 \times 53$     t)  $23 \times 36$   
 k)  $17 \times 26$     u)  $21\,141 \times 4$   
 m)  $134 \times 56$     v)  $19 \times 26$

## VERTICALES

- a) El doble de 248  
 b) El cuadrado de 8  
 c) La mitad de 1778  
 d) El séxtuple de 563 423  
 e) El cuádruple de 937 431  
 f) Nueve veces 10 501  
 h) Doble de 27 199  
 i) Veinticinco veces 35  
 j) Veintiocho por cero  
 l) 36 por ocho  
 p) Cero entre 4  
 s) 161 por 4  
 t) 108 por 8

# TELARAÑA MÁGICA



## INSTRUCCIONES

Distribuye los números del 1 al 17 de tal manera que la suma de los números ubicados en línea recta sea igual a 51.



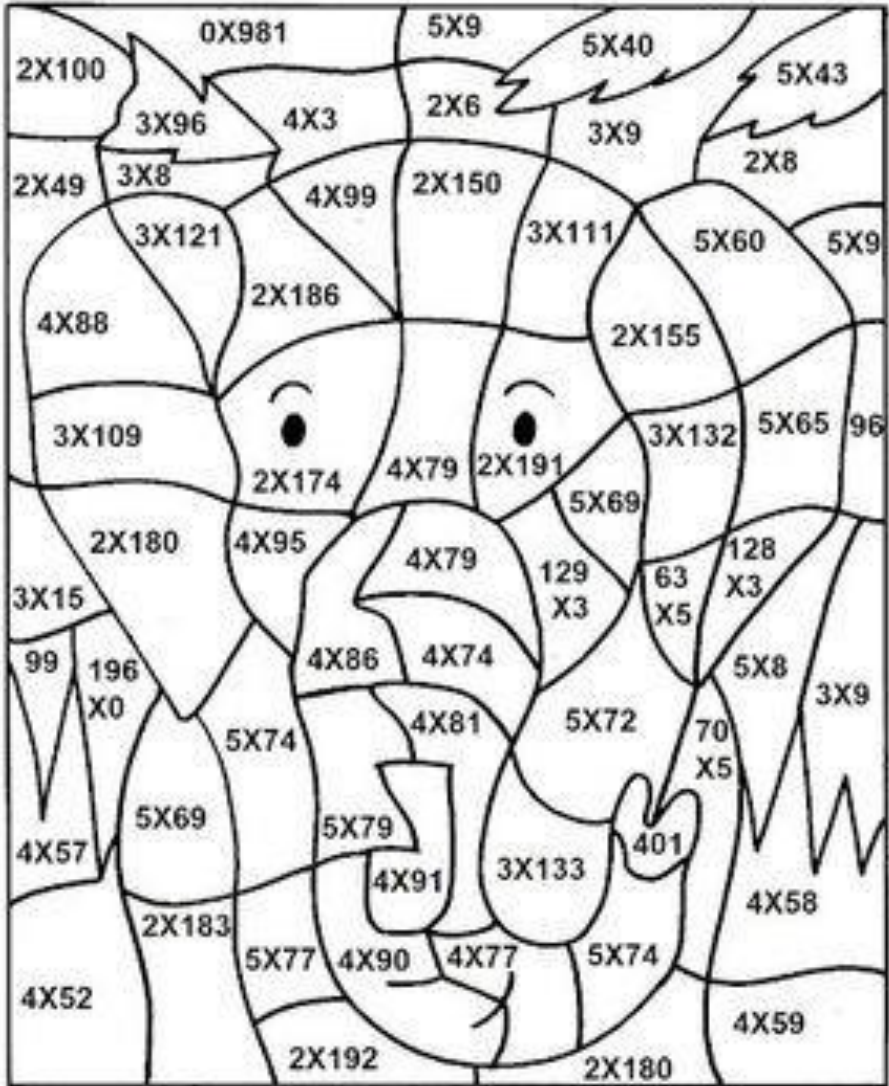
**Multiplica y completa el camino.**



7	x	4	=		+	4	=	
								:
16	-		=	12	x		=	8
=								
	+	49	=		:	9	=	
								x
10	:		=	10	-		=	7
=								
	x	11	=		:	5	=	
								+
8	x		=	7	:		=	38
=								
56	-	28	=		x	5	=	
								:
14	:		=	8	x		=	4
=								
+	44	=		:	8	=		



**Multiplica y colorea el dibujo, en la parte de abajo te indica que colores debes usar, según las respuestas de tus operaciones.**



**AZUL 0 AL 199**

**VERDE 200 AL 299**

**GRIS 300 AL 399**

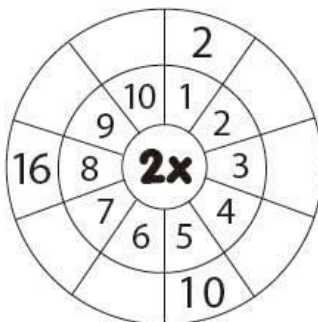
**ROSA 400 AL 499**

# Tabla del 2

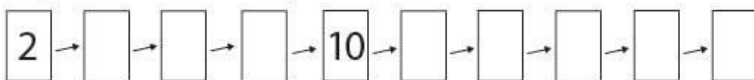
Tabla del



Completa la rueda.



Completa la secuencia de los múltiplos del 2.



Colorea los múltiplos del 2.



Resuelve las operaciones.

- $2 \times 6 = \underline{\quad}$
- $2 \times 2 = \underline{\quad}$
- $2 \times 3 = \underline{\quad}$
- $2 \times 9 = \underline{\quad}$
- $2 \times 1 = \underline{\quad}$
- $2 \times 5 = \underline{\quad}$
- $2 \times 8 = \underline{\quad}$
- $2 \times 4 = \underline{\quad}$
- $2 \times 7 = \underline{\quad}$
- $2 \times 10 = \underline{\quad}$

©www.materialparamaestros.com

## Tabla del 2

Colorea las manzanas de los resultados de la tabla del 2.

Completa la tabla del 2.

$2 \times 1 = \square$

$2 \times 2 = \square$

$2 \times 3 = \square$

$2 \times 4 = \square$

$2 \times 5 = \square$

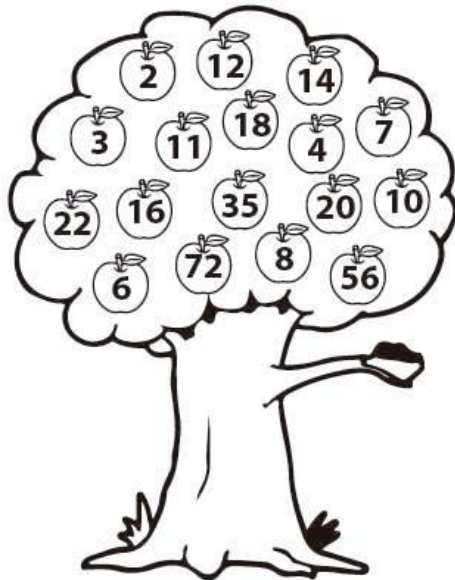
$2 \times 6 = \square$

$2 \times 7 = \square$

$2 \times 8 = \square$

$2 \times 9 = \square$

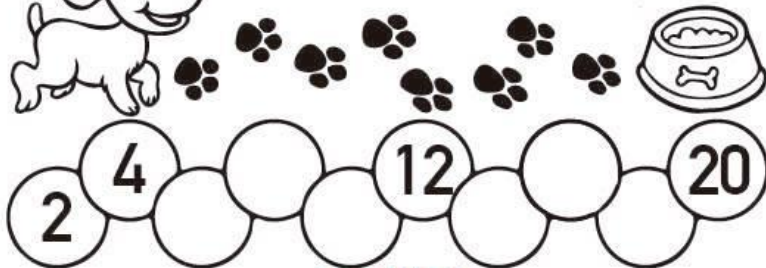
$2 \times 10 = \square$



©www.materialesparamaestros.com



Ayuda al perro a llegar a su comida completando la serie del 2.



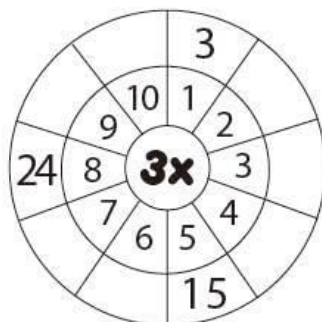
MATERIAL PARA MAESTROS

# Tabla del 3

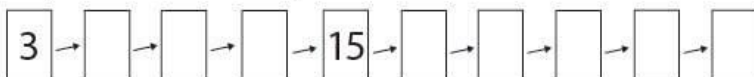
Tabla del



Completa la rueda.



Completa la secuencia de los múltiplos del 3.



Colorea los múltiplos del 3.



Resuelve las operaciones.

$$\begin{aligned} 3 \times 6 &= \underline{\quad} \\ 3 \times 2 &= \underline{\quad} \\ 3 \times 3 &= \underline{\quad} \\ 3 \times 9 &= \underline{\quad} \\ 3 \times 1 &= \underline{\quad} \\ 3 \times 5 &= \underline{\quad} \\ 3 \times 8 &= \underline{\quad} \\ 3 \times 4 &= \underline{\quad} \\ 3 \times 7 &= \underline{\quad} \\ 3 \times 10 &= \underline{\quad} \end{aligned}$$

©www.materialparamaestros.com

# Tabla del 3

Completa la tabla del 2.

$3 \times 1 = \square$

$3 \times 2 = \square$

$3 \times 3 = \square$

$3 \times 4 = \square$

$3 \times 5 = \square$

$3 \times 6 = \square$

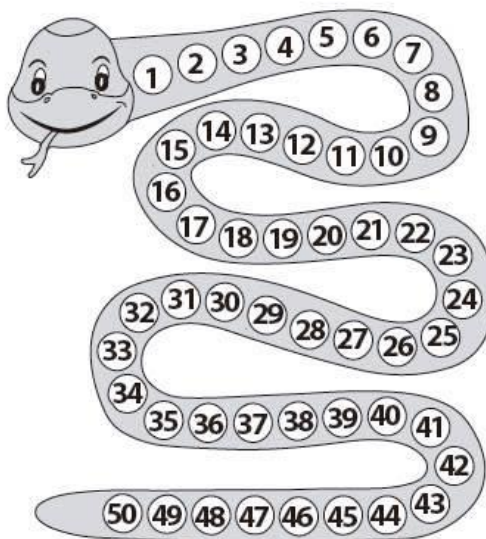
$3 \times 7 = \square$

$3 \times 8 = \square$

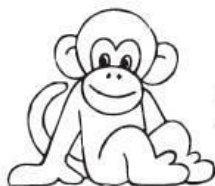
$3 \times 9 = \square$

$3 \times 10 = \square$

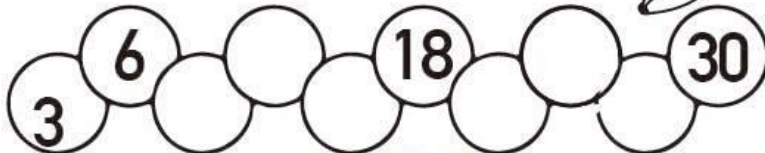
Colorea los círculos de los resultados de la tabla del 3.



©www.materiaiparamaestros.com



Ayuda al mono a llegar a su comida completando la serie del 3.



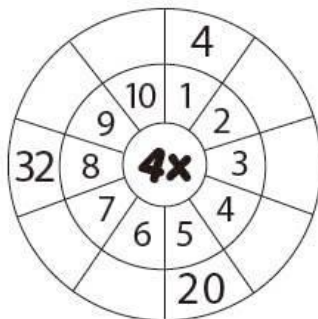
MATERIAL PARA MAESTROS

# Tabla del 4

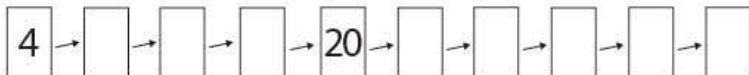
Tabla del



Completa la rueda.



Completa la secuencia de los múltiplos del 4.



Colorea los múltiplos del 4.



Resuelve las operaciones.

- $4 \times 6 = \underline{\quad}$
- $4 \times 2 = \underline{\quad}$
- $4 \times 3 = \underline{\quad}$
- $4 \times 9 = \underline{\quad}$
- $4 \times 1 = \underline{\quad}$
- $4 \times 5 = \underline{\quad}$
- $4 \times 8 = \underline{\quad}$
- $4 \times 4 = \underline{\quad}$
- $4 \times 7 = \underline{\quad}$
- $4 \times 10 = \underline{\quad}$

©www.materia para maestros.com

# Tabla del 4

Completa la tabla del 4.

$4 \times 1 = \square$

$4 \times 2 = \square$

$4 \times 3 = \square$

$4 \times 4 = \square$

$4 \times 5 = \square$

$4 \times 6 = \square$

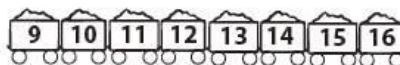
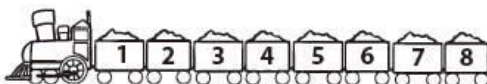
$4 \times 7 = \square$

$4 \times 8 = \square$

$4 \times 9 = \square$

$4 \times 10 = \square$

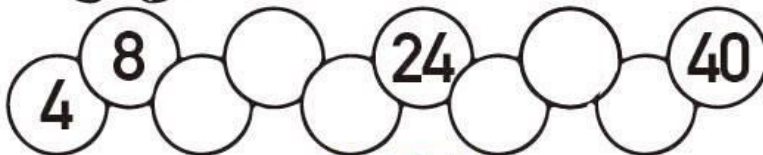
Colorea los bagones de los resultados de la tabla del 4.



©www.materialparamaestros.com



Ayuda al oso a llegar a su comida completando la serie del 4.



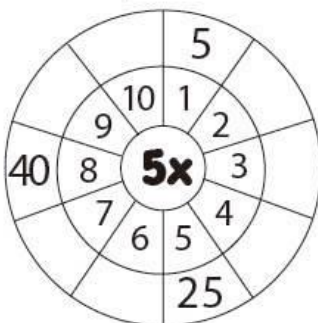
MATERIAL  
PARA MAESTROS

# Tabla del 5

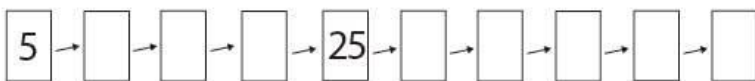
Tabla del



Completa la rueda.



Completa la secuencia de los múltiplos del 5.



Colorea los múltiplos del 5.



Resuelve las operaciones.

$5 \times 6 = \underline{\quad}$

$5 \times 2 = \underline{\quad}$

$5 \times 3 = \underline{\quad}$

$5 \times 9 = \underline{\quad}$

$5 \times 1 = \underline{\quad}$

$5 \times 5 = \underline{\quad}$

$5 \times 8 = \underline{\quad}$

$5 \times 4 = \underline{\quad}$

$5 \times 7 = \underline{\quad}$

$5 \times 10 = \underline{\quad}$

www.materialparamaestros.com

# Tabla del 5

Colorea los helados de los resultados de la tabla del 5.

Completa la tabla del 5.

$5 \times 1 = \square$

$5 \times 2 = \square$

$5 \times 3 = \square$

$5 \times 4 = \square$

$5 \times 5 = \square$

$5 \times 6 = \square$

$5 \times 7 = \square$

$5 \times 8 = \square$

$5 \times 9 = \square$

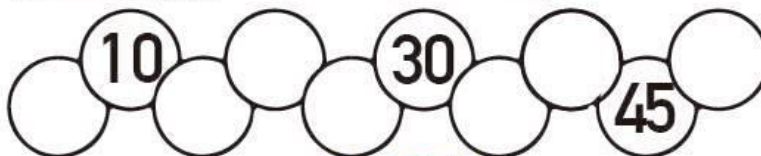
$5 \times 10 = \square$



©www.materialparamaestros.com



Ayuda al caracol a llegar a la meta completando la serie del 5.

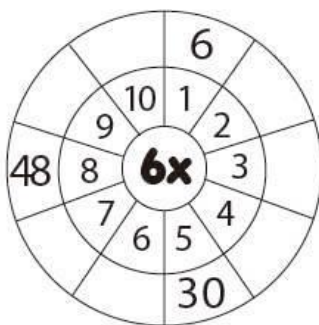


## Tabla del 6

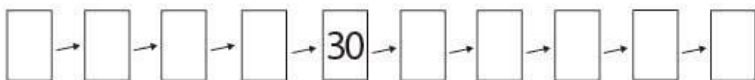
Tabla del



Completa la rueda.



Completa la secuencia de los múltiplos del 6.



6 Colorea los múltiplos del 6.



Resuelve las operaciones.

$$6 \times 6 = \underline{\quad}$$

$$6 \times 2 = \underline{\quad}$$

$$6 \times 3 = \underline{\quad}$$

$$6 \times 9 = \underline{\quad}$$

$$6 \times 1 = \underline{\quad}$$

$$6 \times 5 = \underline{\quad}$$

$$6 \times 8 = \underline{\quad}$$

$$6 \times 4 = \underline{\quad}$$

$$6 \times 7 = \underline{\quad}$$

$$6 \times 10 = \underline{\quad}$$

©www.materialesparamaestros.com



# Tabla del 7

Completa la tabla del 7.

$7 \times 1 = \square$

$7 \times 2 = \square$

$7 \times 3 = \square$

$7 \times 4 = \square$

$7 \times 5 = \square$

$7 \times 6 = \square$

$7 \times 7 = \square$

$7 \times 8 = \square$

$7 \times 9 = \square$

$7 \times 10 = \square$

Colorea los cuadros según los resultados de la tabla del 7.

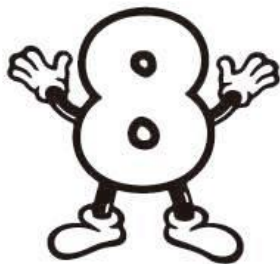
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

©www.materiaiparamaestros.com

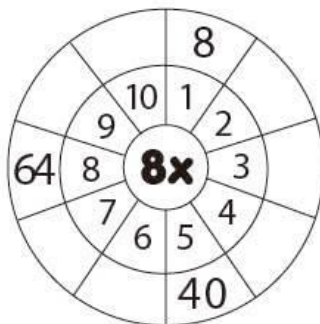
Ayuda a la araña a llegar a su telaraña completando la serie del 7.

# Tabla del 8

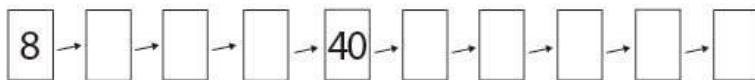
Tabla del



Completa la rueda.



Completa la secuencia de los múltiplos del 8.



Colorea los múltiplos del 8.



Resuelve las operaciones.

$$8 \times 6 = \underline{\quad}$$

$$8 \times 2 = \underline{\quad}$$

$$8 \times 3 = \underline{\quad}$$

$$8 \times 9 = \underline{\quad}$$

$$8 \times 1 = \underline{\quad}$$

$$8 \times 5 = \underline{\quad}$$

$$8 \times 8 = \underline{\quad}$$

$$8 \times 4 = \underline{\quad}$$

$$8 \times 7 = \underline{\quad}$$

$$8 \times 10 = \underline{\quad}$$

©www.materialparamaestros.com

## Tabla del 8

Completa la tabla del 8.

$8 \times 1 = \square$

$8 \times 2 = \square$

$8 \times 3 = \square$

$8 \times 4 = \square$

$8 \times 5 = \square$

$8 \times 6 = \square$

$8 \times 7 = \square$

$8 \times 8 = \square$

$8 \times 9 = \square$

$8 \times 10 = \square$

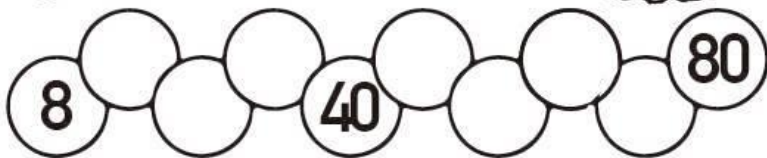
Colorea los cuadros según los resultados de la tabla del 8.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

©www.materialesparamaestros.com

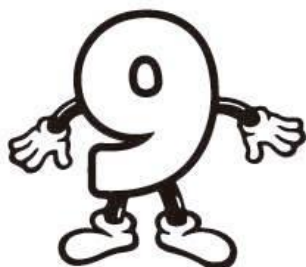


Ayuda al pajarito a llegar a su nido completando la serie del 8.

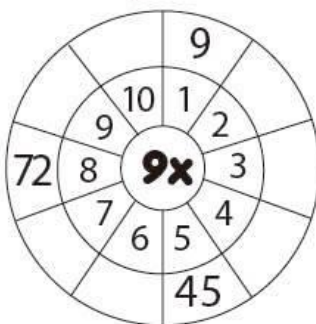


# Tabla del 9

Tabla del



Completa la rueda.



Completa la secuencia de los múltiplos del 9.



Colorea los múltiplos del 9.



Resuelve las operaciones.

$9 \times 6 = \underline{\quad}$

$9 \times 2 = \underline{\quad}$

$9 \times 3 = \underline{\quad}$

$9 \times 9 = \underline{\quad}$

$9 \times 1 = \underline{\quad}$

$9 \times 5 = \underline{\quad}$

$9 \times 8 = \underline{\quad}$

$9 \times 4 = \underline{\quad}$

$9 \times 7 = \underline{\quad}$

$9 \times 10 = \underline{\quad}$

www.materialparamaestros.com

# Tabla del 9

Completa la tabla del 9.

$9 \times 1 = \square$

$9 \times 2 = \square$

$9 \times 3 = \square$

$9 \times 4 = \square$

$9 \times 5 = \square$

$9 \times 6 = \square$

$9 \times 7 = \square$

$9 \times 8 = \square$

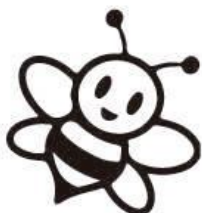
$9 \times 9 = \square$

$9 \times 10 = \square$

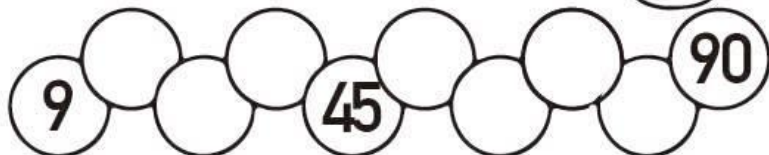
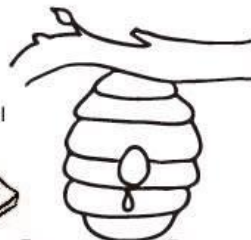
Colorea los cuadros según los resultados de la tabla del 9.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

©www.materialparamaestros.com

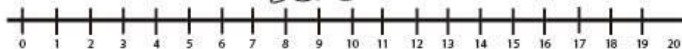
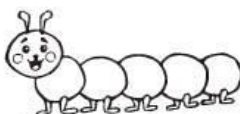


Ayuda a la abeja a llegar a su panal completando la serie del 9.



MATERIAL  
PARA MAESTROS

Completa la siguiente serie con los resultados de la tabla del 2.




4





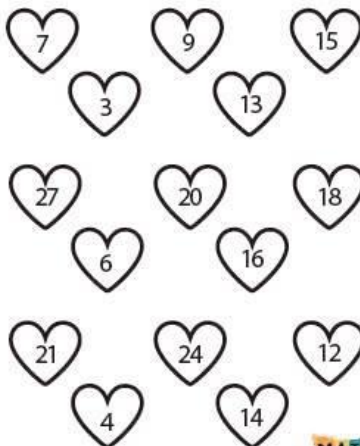


16



©www.materialesparamaestros.com

Colorea los corazones que tengan resultados de la tabla del 3.



Completa las siguientes multiplicaciones.

$5 \times 4 = \square$

$8 \times 8 = \square$

$3 \times 6 = \square$

$2 \times 10 = \square$

$7 \times 5 = \square$

$9 \times 4 = \square$

$10 \times 7 = \square$

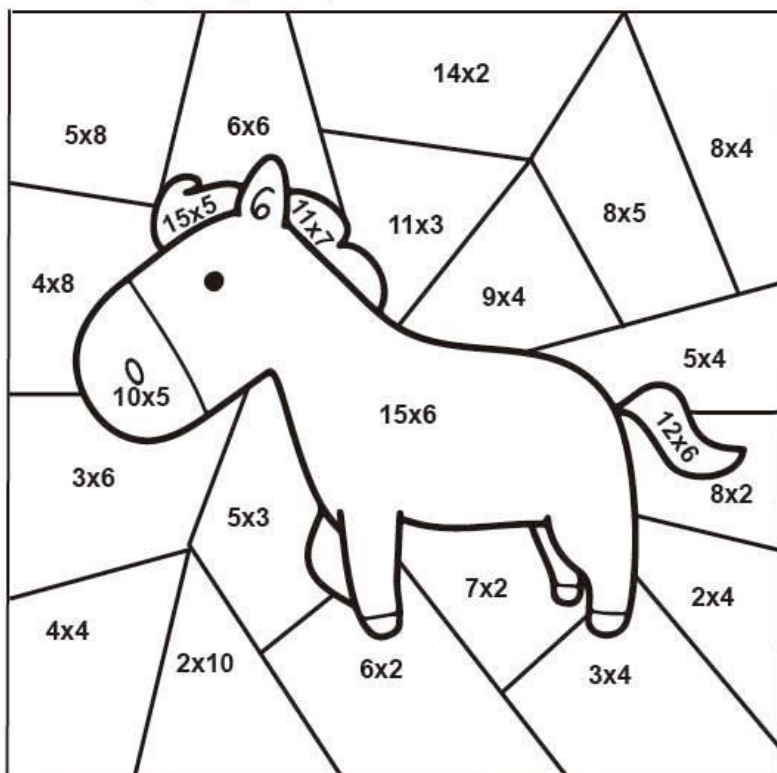
$7 \times 9 = \square$

$2 \times 6 = \square$

$4 \times 3 = \square$



Realiza las multiplicaciones y colorea según el resultado.



©www.materialparamaestros.com

**VERDE** 01 hasta 20

**AZUL** 21 hasta 40

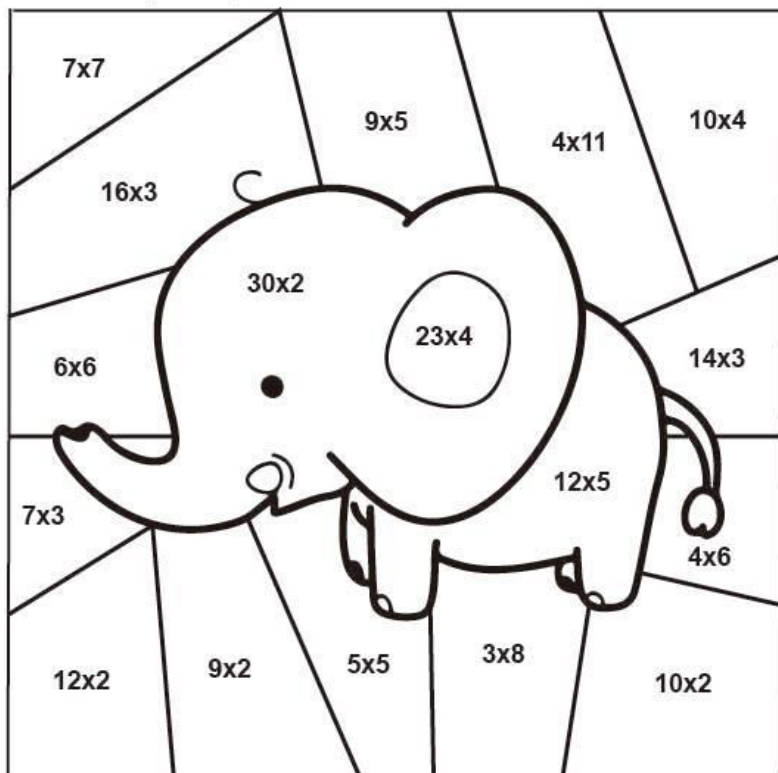
**ROSA** 41 hasta 60

**NEGRO** 61 hasta 80

**CAFE** 81 hasta 100



Realiza las multiplicaciones y colorea según el resultado.



©www.materialesparamaestros.com

**VERDE** 01 hasta 25

**GRIS** 51 hasta 75

**AZUL** 26 hasta 50

**ROSA** 76 hasta 100





**ACTIVIDADES  
RECORTABLES**  
RECORTABLES



## Tabla del 2

Recorta y pega los resultados.

$2 \times 4 = \square$

$2 \times 2 = \square$

$2 \times 9 = \square$

$2 \times 5 = \square$

$2 \times 1 = \square$

$2 \times 6 = \square$

$2 \times 7 = \square$

$2 \times 10 = \square$

$2 \times 3 = \square$

$2 \times 8 = \square$

©www.materiaparamaestros.com



[ 14 ] [ 4 ] [ 12 ] [ 18 ] [ 16 ]

[ 10 ] [ 2 ] [ 8 ] [ 6 ] [ 20 ]

## Tabla del 3

Recorta y pega los resultados.

$3 \times 4 = \square$

$3 \times 2 = \square$

$3 \times 9 = \square$

$3 \times 5 = \square$

$3 \times 1 = \square$

$3 \times 6 = \square$

$3 \times 7 = \square$

$3 \times 10 = \square$

$3 \times 3 = \square$

$3 \times 8 = \square$

www.materialparamaestros.com



15

3

6

18

24

30

12

27

9

21

## Tabla del 4

Recorta y pega los resultados.

$4 \times 5 = \square$

$4 \times 2 = \square$

$4 \times 9 = \square$

$4 \times 8 = \square$

$4 \times 1 = \square$

$4 \times 6 = \square$

$4 \times 3 = \square$

$4 \times 10 = \square$

$4 \times 7 = \square$

$4 \times 4 = \square$

©www.materialparamaestros.com



8

4

12

20

16

24

32

28

40

36

## Tabla de 5

Recorta y pega los resultados.

$5 \times 5 = \square$

$5 \times 2 = \square$

$5 \times 9 = \square$

$5 \times 8 = \square$

$5 \times 1 = \square$

$5 \times 6 = \square$

$5 \times 3 = \square$

$5 \times 10 = \square$

$5 \times 7 = \square$

$5 \times 4 = \square$

©www.materialparamaestros.com



[ 50 ] [ 45 ] [ 40 ] [ 35 ] [ 30 ]

[ 25 ] [ 20 ] [ 15 ] [ 10 ] [ 5 ]

## Tabla de 6

Recorta y pega los resultados.

$6 \times 5 = \square$

$6 \times 2 = \square$

$6 \times 9 = \square$

$6 \times 8 = \square$

$6 \times 1 = \square$

$6 \times 6 = \square$

$6 \times 3 = \square$

$6 \times 10 = \square$

$6 \times 7 = \square$

$6 \times 4 = \square$

©www.materialparamaestros.com



$\boxed{60}$     $\boxed{18}$     $\boxed{42}$     $\boxed{36}$     $\boxed{30}$

$\boxed{24}$     $\boxed{54}$     $\boxed{48}$     $\boxed{6}$     $\boxed{12}$

## Tabla del 7

Recorta y pega los resultados.

$7 \times 4 = \square$

$7 \times 2 = \square$

$7 \times 9 = \square$

$7 \times 5 = \square$

$7 \times 1 = \square$

$7 \times 6 = \square$

$7 \times 7 = \square$

$7 \times 10 = \square$

$7 \times 3 = \square$

$7 \times 8 = \square$

©www.materiaparamaestros.com



$\boxed{42}$   $\boxed{49}$   $\boxed{56}$   $\boxed{63}$   $\boxed{70}$

$\boxed{7}$   $\boxed{14}$   $\boxed{21}$   $\boxed{28}$   $\boxed{35}$

## Tabla del 8

Recorta y pega los resultados.

$8 \times 4 =$

$8 \times 2 =$

$8 \times 9 =$

$8 \times 5 =$

$8 \times 1 =$

$8 \times 6 =$

$8 \times 7 =$

$8 \times 10 =$

$8 \times 3 =$

$8 \times 8 =$



©www.materialparamaestros.com

80

72

64

56

48

24

32

40

16

8

## Tabla del 9

Recorta y pega los resultados.

$9 \times 4$

=

$9 \times 2$

=

$9 \times 9$

=

$9 \times 5$

=

$9 \times 1$

=

$9 \times 6$

=

$9 \times 7$

=

$9 \times 10$

=

$9 \times 3$

=

$9 \times 8$

=

MATERIAL  
PARA MAESTROS

©www.materialparamaestros.com

42

49

56

63

70

7

14

21

28

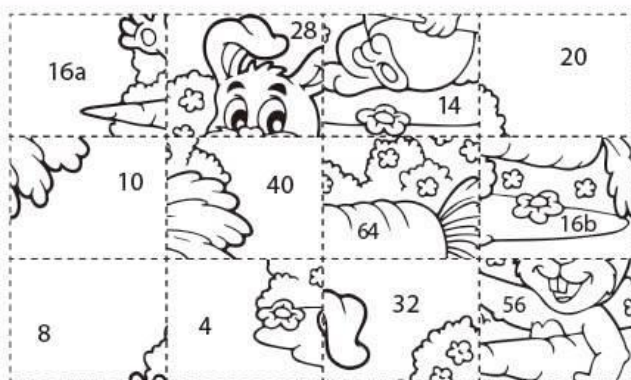
35

# ¡MULTIPLICA Y RECORTA!

Escribe el resultado en la multiplicación, después recorta los resultados y pégalos donde corresponden.

x	2	7	8	5
4				
8				
2				

www.materialparamaestros.com



# TABLAS DE MULTIPLICAR



$4 \times 4$



$7 \times 3$



10



64



$8 \times 8$



$9 \times 8$



21



24



$5 \times 8$



$6 \times 7$



18



40



$3 \times 6$



$2 \times 5$



42



16



$8 \times 3$



$7 \times 7$



72



49

www.materialparamaestros.com

# TABLAS DE MULTIPLICAR DEL 2 Y 3



$2 \times 9$	$3 \times 5$	$2 \times 4$	$3 \times 1$	2	4	6	8
$2 \times 10$	$3 \times 2$	$3 \times 4$	$2 \times 5$	10	12	14	16
$2 \times 7$	$3 \times 8$	$2 \times 3$	$3 \times 3$	18	20	3	6
$3 \times 10$	$2 \times 8$	$3 \times 7$	$2 \times 2$	9	12	15	18
$2 \times 6$	$2 \times 1$	$3 \times 6$	$3 \times 9$	21	24	27	30



www.materia.para.maestros.com



# TABLAS DE MULTIPLICAR DEL 8 Y 9



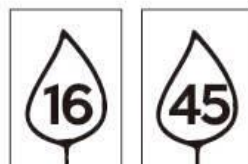
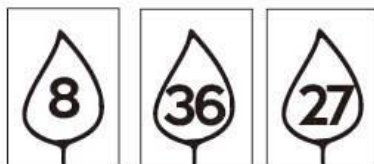
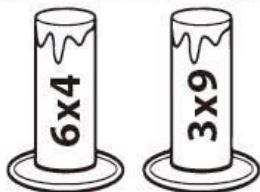
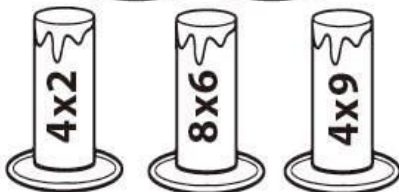
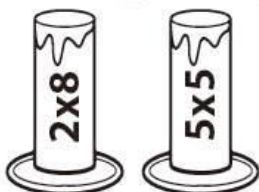
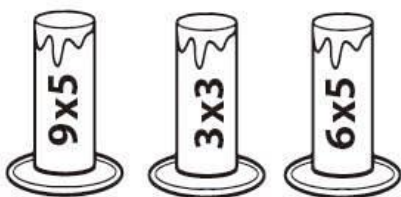
$8 \times 4$	$8 \times 6$	$9 \times 2$	9	18	27
$9 \times 1$	$8 \times 1$	$9 \times 4$	36	45	54
$9 \times 10$	$9 \times 8$	$8 \times 7$	63	72	81
$8 \times 2$	$9 \times 7$	$9 \times 3$	90	8	16
$8 \times 8$	$8 \times 10$	$8 \times 3$	24	32	40
$9 \times 5$	$8 \times 5$	$8 \times 9$	48	56	64
$9 \times 9$	$9 \times 6$			72	80

# TABLAS DE MULTIPLICAR DEL 4 Y 5



4x9		4x10	4		
	4x1			12	
4x6		4x5	16		20
	5x1			24	
5x2		5x10	28		40
	5x9			32	
5x8		5x6	36		50
	5x5			5	
4x2		4x7	10		15
	5x4			20	
4x8		4x3	25		30
	5x7			35	
4x4		5x3	40		45

# TABLAS DE MULTIPLICAR





# ACERTIJOS MATEMÁTICOS

MATEMÁTICOS



## Acertijos de matemáticas

Aquí tienes más acertijos, son todos de números. Te recomendamos que utilices la lógica y el sentido del humor.

Las soluciones están en esta misma página.

Acertijos	444.1 Soluciones
01. ¿Cuál es el número que si lo pones al revés vale menos?	01. El nueve.
02. ¿Cuál es el número que si le quitas la mitad vale cero?	02. El ocho.
03. Hay gatos en un cajón, cada gato en un rincón, cada gato ve tres gatos ¿sabes cuántos gatos son?	03. Cuatro gatos.
04. ¿Qué pesa más un kilo de hierro o un kilo de paja?	04. Pesan lo mismo.
05. Si estás participando en una carrera y adelantas al segundo, ¿en qué posición terminarás la carrera?	05. El segundo.
06. De siete patos metidos en un cajón, ¿cuántos picos y patas son?	06. Dos picos y cuatro patas, porque sólo «metí dos» en el cajón.
07. En un árbol hay siete perdices; si un cazador dispara y mata dos. ¿Cuántas perdices quedan en el árbol?	07. Ninguna, porque las cinco perdices que quedan vivas se van todas volando.
08. A un árbol subí, donde manzanas había, si manzanas no comí y manzanas no dejé. ¿Cuántas manzanas había?	08. Había dos manzanas y me comí una.
09. Si digo cinco por cuatro veinte, más dos, igual a veintitrés. ¿Es verdad o mentira?	09. Verdad. $5 \times 4,20 + 2 = 23$
10. Si digo cinco por ocho cuarenta, más dos, igual a cuarenta y cuatro. ¿Es verdad o mentira?	10. Verdad. $5 \times 8,40 + 2 = 44$
11. ¿Cuánto valen siete sardinas y media, a real y media la sardina y media?	11. Siete reales y medio.

<p>12. Un pan, otro pan, pan y medio y medio pan. ¿Cuántos panes son?</p> <p>13. Pan y pan y medio, dos panes y medio; cinco medios panes, ¿Cuántos panes son?</p> <p>14. Si un ladrillo pesa un kilo más medio ladrillo. ¿Cuánto pesa ladrillo y medio?</p> <p>15. Tres medias moscas y mosca y media ¿Cuántas medias moscas son?</p> <p>16. ¿Cuántas moscas volando son tres medias moscas más mosca y media?</p> <p>17. ¿Cómo podrá repartir una madre tres patatas entre sus cuatro hijos?</p> <p>18. ¿Cuál es el resultado de dividir 30 por <math>1/2</math> y sumarle 10?</p> <p>19. ¿Cuántas veces pueden restarse cinco de veinticinco?</p> <p>20. ¿Qué hacen seis mujeres juntas?</p> <p>21. Tengo tantas hermanas como hermanos, pero mis hermanos tienen la mitad de hermanos que de hermanas. ¿Cuántos somos?</p> <p>22. Dos personas jugaron cinco partidas de ajedrez. Cada una ganó tres. ¿Es posible?</p> <p>23. Dos padres y dos hijos entran en una estación de "metro". Compran sólo tres entradas y pasan sin problemas, ¿cómo lo hicieron?</p> <p>24. Una señora le dice a su amiga: «...<i>hace dos días mi hijo tenía seis años, pero el año que viene tendrá nueve</i>». ¿Es posible?</p>	<p>12. Cuatro panes (Enviado por Daniel Sardina de Málaga)</p> <p>13. Dos panes y medio.</p> <p>14. 3 kilos.</p> <p>15. Seis medias moscas.</p> <p>16. Una mosca, las medias moscas no vuelan.</p> <p>17. En puré.</p> <p>18. Setenta (30 dividido por <math>1/2</math> es igual a 60)</p> <p>19. Solamente la primera vez.</p> <p>20. Media docena.</p> <p>21. Somos 3 hermanos y 4 hermanas.</p> <p>22. Sí, porque jugaban con otras personas.</p> <p>23. Son el abuelo, el hijo y el nieto. Total dos padres y dos hijos. (Enviado por Sandra y Mireya, de Monterrey)</p> <p>24. Sí, la conversación tiene lugar el uno de enero y el cumpleaños de su hijo es el treinta y uno de diciembre.</p>
--	--

<p>25. Una suma con tres cifras exactamente iguales da como resultado 24, pero el 8 no es el número que buscamos. ¿De qué números se trata?</p> <p>26. ¿Qué pasa en Madrid y en Buenos Aires todos los días (incluidos festivos) de 5 a 6 de la tarde?</p> <p>27. Si digo uno entre veinte es igual a diecinueve, ¿es posible?</p> <p>28. ¿Qué es lo que se necesita entero, aunque sobre?</p> <p>29. Yendo yo hacia Villavieja me crucé con siete viejas. Cada vieja siete sacos, cada saco siete ovejas. ¿Cuántas viejas, sacos y ovejas iban hacia Villavieja?</p> <p>30. Si dos regalos cuestan 110 euros y uno de ellos cuesta 100 euros más que el otro, ¿cuánto vale cada regalo?</p> <p>31. Un agricultor tiene 3 montones de paja en el prado y 4 montones en el pajar. Si los juntara todos ¿cuántos montones tendría?</p> <p>32. En el cajón de tu armario tienes seis calcetines negros y seis calcetines azules. Si no hay luz y quieres sacar el mínimo número de calcetines para asegurarte que obtendrás un par del mismo color, ¿cuántos calcetines deberás sacar del cajón?</p> <p>33. Si dos hombres hacen dos hoyos en dos días, ¿cuántos días necesita un sólo hombre para hacer un hoyo?</p> <p>34. Si un hombre se come una manzana en medio minuto. ¿Cuántos</p>	<p>25. <math>22 + 2 = 24</math>.</p> <p>26. Una hora.</p> <p>27. Sí, con números romanos: I entre XX = XIX</p> <p>28. El sobre (Enviado por Alba González)</p> <p>29. Ninguna. El único que iba hacia Villavieja era yo.</p> <p>30. 105 y 5 euros.</p> <p>31. Uno.</p> <p>32. Tres.</p> <p>33. Dos días.</p> <p>34. Un hombre.</p>
--	--

hombres hacen falta para comer 30 manzanas en quince minutos?

35. ¿Qué número, menor de mil, tiene más letras?

36. ¿Qué número tiene el mismo número de letras que el valor que expresa?

37. ¿Por qué un barbero de Jaén prefiere cortar el pelo a dos

jiennenses en vez de a un linarense?

38. Si seis pintores pintan un edificio en tres días, ¿cuántos días tardarían nueve pintores?

39. Si un regalo me ha costado dos euros más medio regalo, ¿cuánto me costarán dos regalos?

40. ¿Cuántas bolas de 10 cm. de diámetro pueden introducirse en una caja vacía de 100 cm. de lado?

41. Una señora tenía en su monedero 30 euros en dos billetes, pero uno de ellos no era de 10 euros. ¿Qué billetes tenía?

42. ¿A cuánto equivale camisa y media más camisa y media?.

43. ¿Por qué un hombre que tiene cuarenta y dos años de edad sólo ha podido celebrar diez cumpleaños?

44. Si un coche toma una curva a la derecha a cuarenta kilómetros por hora, ¿cuál es la rueda que menos gira?

45. ¿Por qué enloqueció el libro de matemáticas?

46. Si una niña se come un pastel en

35. Cuatrocientos cincuenta y cuatro (454) con 29 letras.

36. El 5, porque tiene cinco letras.

37. Porque gana el doble.

38. Dos días.

39. Ocho euros.

40. Sólo una. En cuanto se meta la primera bola la caja ya no estará vacía.

41. Un billete de 20 y otro billete de 10.

42. A dos camisas y a un par de medias.

43. Porque nació el 29 febrero de un año bisiesto.

44. La rueda de repuesto.

45. Porque tenía muchos problemas.

46. Una hora.

<p>una hora,... ¿cuánto tardarán dos niñas en comerse dos pasteles?</p> <p>47. Si un niño tarda una hora en recorrer 1 kilómetro, ¿cuánto tardarán dos niños en recorrer 2 kilómetros?</p> <p>48. Si dos pintores pintan un edificio en 3 días, ¿cuánto tardarían seis pintores?</p> <p>49. Si cuatro manzanas pesan 400 gramos, ¿cuánto pesa cada manzana?</p> <p>50. Si una camisa mojada se seca en siete minutos. ¿Cuánto tardarán en secarse dos camisas?</p> <p>51. ¿Cuánto es la mitad de <math>2 + 2</math>?</p> <p>52. Si hay 12 sellos de 10 céntimos en una docena, ¿cuántos sellos de 20 céntimos habrá en dos docenas?</p> <p>53. Colocar 10 terrones de azúcar en 3 tazas vacías, de forma que cada taza contenga un número impar de terrones.</p> <p>54. ¿Qué dos números enteros dan más sumándolos que multiplicándolos entre sí?</p> <p>55. ¿Cuánto es mil dividido entre un cuarto?</p> <p>56. Si un libro vale 20 euros más la mitad de lo que cuesta. ¿Cuánto vale el libro?</p> <p>57. ¿Es lo mismo la mitad de una docena de docenas de manzanas que seis docenas de docenas de manzanas?</p> <p>58. ¿Qué número de dos cifras es el cuadrado de la cifra de sus unidades?</p>	<p>47. Dos horas.</p> <p>48. Un día.</p> <p>49. 100 gramos.</p> <p>50. Siete minutos.</p> <p>51. 3 (la mitad de 2 es 1; <math>1 + 2 = 3</math>).</p> <p>52. 24.</p> <p>53. Se coloca 1 terrón en la primera taza, 4 en la segunda taza y 5 en la tercera. Luego se coloca la primera taza encima de la segunda taza.</p> <p>54. Cualquier número entero y el 1. Por ejemplo <math>15 \times 1 = 15</math> y <math>15 + 1 = 16</math>.</p> <p>55. Cuatro mil.</p> <p>56. 40 euros.</p> <p>57. No. La mitad de una docena de docenas de manzanas son <math>(12 \times 12) / 6 = 24</math> y seis docenas de docenas de manzanas son <math>6 \times 12 \times 12 = 864</math></p> <p>58. El 25 (<math>5 \times 5</math>) y el 36 (<math>6 \times 6</math>).</p>
---	--



**MATERIAL PARA  
ARMAR JUEGOS**

ARMAR JUEGOS



Piezas de domino

2x3	40	8x3	6
3x2	32	8x1	24
6x2	42	2x4	20
2x6	8	4x2	20
4x3	48	6x8	12
3x5	32	8x6	20
5x3	20	2x10	48
3x8	8	10x2	18
4x6	6	5x4	36


$4 \times 5$	42	$8 \times 5$	8
$7 \times 6$	12	$4 \times 9$	40
$6 \times 7$	12	$5 \times 8$	28
$6 \times 3$	12	$6 \times 6$	28
$2 \times 9$	15	$9 \times 4$	18
$3 \times 6$	15	$4 \times 8$	18
$9 \times 2$	24	$8 \times 4$	18
$4 \times 7$	24	$6 \times 4$	36
$7 \times 4$	24	$3 \times 4$	36

Grilla numérica

0	1	2	3	4
10	11	12	13	14
20	21	22	23	24

30	31	32	33	34
40	41	42	43	44
50	51	52	53	54


60	61	62	63	64
70	71	72	73	74
80	81	82	83	84



35	36	37	38	39
45	46	47	48	49
55	56	57	58	59


5	6	7	8	9
15	16	17	18	19
25	26	27	28	29

95	96	97	98	99
----	----	----	----	----



65	66	67	68	69
75	76	77	78	79
85	86	87	88	89

90	91	92	93	94
100				



0	1	2	3	4
10	11	12	13	14
20	21	22	23	24

5	6	7	8	9
15	16	17	18	19
25	26	27	28	29

30	31	32	33	34
40	41	42	43	44
50	51	52	53	54

35	36	37	38	39
45	46	47	48	49
55	56	57	58	59

60	61	62	63	64
70	71	72	73	74
80	81	82	83	84

65	66	67	68	69
75	76	77	78	79
85	86	87	88	89

90	91	92	93	94
100				

95	96	97	98	99	
----	----	----	----	----	--

Plantilla para crear el Bingo



© Felicitá Planiola 2005

# JUGANDO SE APRENDE

Las matemáticas como las conocemos tradicionalmente pueden sonar aburridas y en todo caso complicadas, es por eso que como maestros debemos buscar las estrategias necesarias para que el proceso educativo sea menos difícil para los estudiantes, formar a cada niño con amor a las matemáticas es un trabajo integrado con esfuerzo y dedicación de todos los encargados del que hacer educativo, es por eso que en esta guía didáctica de matemáticas se presentan una diversidad de juegos que podemos poner en práctica dentro de las aulas para garantizar un mejor resultado en el aprendizaje de las operaciones básicas.

Transmitamos el conocimiento matemático de la mejor forma, enseñemos que las matemáticas son esenciales en el diario vivir, que implementamos números en la vida cotidiana, partamos de las vivencias diarias que el alumno tiene para demostrarles que los contenidos matemáticos los usarán más allá de un salón de clases.

Te invito docente a que juntos cambiemos la forma de ver las matemáticas, desarrollemos en los estudiantes las habilidades lógico matemáticas, formemos alumnos capaces de resolver sus problemas de forma lógica y razonable, que el aprendizaje sea constructivo para lograr las competencias establecidas por el Ministerio de Educación y así juntos mejorar la calidad educativa de nuestro entorno.



## E grafías

<https://ekuatio.com/juegos-de-matematicas-para-ninos-que-puedes-hacer-en-clase/>

[https://www.freepik.es/vector-premium/ninos-jugando-juguete-matematicas\\_3228201.htm](https://www.freepik.es/vector-premium/ninos-jugando-juguete-matematicas_3228201.htm)

<https://www.youtube.com/watch?v=7JR34ke1iI8>

<https://sp.depositphotos.com/stock-photos/pelota-de-playa.html>

<https://es.dreamstime.com/stock-de-ilustraci%C3%B3n-muestra-del-color-de-los-n%C3%BAmeros-de-las-fichas-de-p%C3%B3ker-del-casino-de-juego-image60448559>

<https://www.pinterest.com/pin/804807395898086804/>

<https://www.imageneseducativas.com/domino-las-multiplicaciones/>

[https://es.123rf.com/photo\\_83397231\\_icono-de-escalas-de-peso-dom%C3%A1stico-estilo-de-dibujos-animados.html](https://es.123rf.com/photo_83397231_icono-de-escalas-de-peso-dom%C3%A1stico-estilo-de-dibujos-animados.html)

<https://www.amazon.es/Black-Temptation-Animados-Actividad-Decoraci%C3%B3n/dp/B07TZP1198>

<https://es.calameo.com/books/00314561396dd65ce4e29>

<http://rincondeunamaestra.blogspot.com/2015/01/verdadero-o-falso.html>

<https://diarioeducacion.com/juego-de-mesa-de-sumas/>


<https://diarioeducacion.com/4-en-linea-multiplicacion/>

<https://acertijos.elhuevodechocolate.com/de1a12/acertijo7.htm>

<http://www.eduludik.com/bingo-sumas-restas/>

<https://ne-np.facebook.com/tallerclub100/posts/2323790077901853>

<https://blogedprimaria.blogspot.com/2016/05/grilla-numerica.html>



[http://contenidos.educarex.es/mci/2004/30/Descargas/Programas/tangram/redescolar.ilce.edu.mx/redescolar/act\\_permanentes/mate/mate3x.htm](http://contenidos.educarex.es/mci/2004/30/Descargas/Programas/tangram/redescolar.ilce.edu.mx/redescolar/act_permanentes/mate/mate3x.htm)

<https://www.pinterest.com/pin/535858055652073482/>

<https://www.pinterest.com/pin/262405115776976817/>

<https://www.pinterest.com/pin/725079608736613675/>

<https://www.pinterest.com/pin/345299496433923247/>

<https://www.pinterest.com/pin/431923420487865984/>

<https://www.pinterest.com/pin/86061042859426856/>

<https://www.pinterest.com/pin/347762402478531524/>

<https://www.pinterest.com/pin/53339576814272024/>

<https://www.pinterest.com/pin/616711742708391977/>

<https://www.pinterest.com/pin/414471971930552978/>

<https://www.pinterest.com/pin/595319644483360989/>

<https://www.pinterest.com/pin/703054191818634975/>

<https://www.pinterest.com/pin/605874956096637958/>

<https://www.pinterest.com/pin/322077810840471311/>

<https://www.pinterest.com/pin/535858055652073492/>

<https://www.pinterest.com/pin/535858055652073482/>

<https://neoparaiso.com/imprimir/bingo-de-multiplicacion.html>

<https://www.pinterest.com/pin/682717624748647210/>

<https://www.facebook.com/photo.php?fbid=645878049603306&set=pcb.676021812960000&type=3&theater&ifg=1>

Enlace del video de divulgación

[https://m.facebook.com/story.php?story\\_fbid=3117060755048425&id=100002335931413](https://m.facebook.com/story.php?story_fbid=3117060755048425&id=100002335931413)

Poster



# Elaboración de una guía para fortalecer el aprendizaje lógico matemático

Glendy Karina Gregorio Rivas



### Descripción del Proyecto

El proyecto se enmarca en el marco de la Ley de Educación Superior, que establece el rol del Estado en la formación de los recursos humanos para el desarrollo de la nación. El proyecto se enmarca en el marco de la Ley de Educación Superior, que establece el rol del Estado en la formación de los recursos humanos para el desarrollo de la nación. El proyecto se enmarca en el marco de la Ley de Educación Superior, que establece el rol del Estado en la formación de los recursos humanos para el desarrollo de la nación.

### Diseño del proyecto

El proyecto se enmarca en el marco de la Ley de Educación Superior, que establece el rol del Estado en la formación de los recursos humanos para el desarrollo de la nación. El proyecto se enmarca en el marco de la Ley de Educación Superior, que establece el rol del Estado en la formación de los recursos humanos para el desarrollo de la nación. El proyecto se enmarca en el marco de la Ley de Educación Superior, que establece el rol del Estado en la formación de los recursos humanos para el desarrollo de la nación.

### Ejecución de las actividades

El proyecto se enmarca en el marco de la Ley de Educación Superior, que establece el rol del Estado en la formación de los recursos humanos para el desarrollo de la nación. El proyecto se enmarca en el marco de la Ley de Educación Superior, que establece el rol del Estado en la formación de los recursos humanos para el desarrollo de la nación. El proyecto se enmarca en el marco de la Ley de Educación Superior, que establece el rol del Estado en la formación de los recursos humanos para el desarrollo de la nación.

### Concepto del PME

Elaboración de una Guía de Matemáticas.

### Objetivos

- A. General: Generar estrategias para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje de la matemática en los estudiantes de cuarto grado de la Escuela Oficial Rural Mixta de San José Alacat.
- B. Específicos:
  - Identificar el origen de la casaca que limita la comprensión de operaciones básicas en el área curricular de matemática.
  - Elaborar guías de aprendizaje implementando juegos matemáticos para facilitar el aprendizaje de niño.
  - Determinar qué estrategias mejoran mayor atención para mejorar el aprendizaje lógico matemático.

### Justificación

La necesidad de mejorar los planteamientos metodológicos, depende en gran medida de la calidad de los recursos humanos que se forman. Los recursos humanos que se forman en el país, deben ser capaces de enfrentar los retos que se le presentan en el mundo globalizado. La necesidad de mejorar los planteamientos metodológicos, depende en gran medida de la calidad de los recursos humanos que se forman. Los recursos humanos que se forman en el país, deben ser capaces de enfrentar los retos que se le presentan en el mundo globalizado.

### Actividades lúdicas desarrolladas

El proyecto se enmarca en el marco de la Ley de Educación Superior, que establece el rol del Estado en la formación de los recursos humanos para el desarrollo de la nación. El proyecto se enmarca en el marco de la Ley de Educación Superior, que establece el rol del Estado en la formación de los recursos humanos para el desarrollo de la nación. El proyecto se enmarca en el marco de la Ley de Educación Superior, que establece el rol del Estado en la formación de los recursos humanos para el desarrollo de la nación.

### Metodología

El proyecto se enmarca en el marco de la Ley de Educación Superior, que establece el rol del Estado en la formación de los recursos humanos para el desarrollo de la nación. El proyecto se enmarca en el marco de la Ley de Educación Superior, que establece el rol del Estado en la formación de los recursos humanos para el desarrollo de la nación. El proyecto se enmarca en el marco de la Ley de Educación Superior, que establece el rol del Estado en la formación de los recursos humanos para el desarrollo de la nación.

### Resultados alcanzados

Con la implementación de la guía se pudo mejorar la concentración y apoyo a los estudiantes a aprender de forma fácil y dinámica la integración de las operaciones en el aprendizaje; logrando así mayor rendimiento escolar y evitando que haya repitencia y ausentismo de las aulas.

### Acciones de sostenibilidad

- Mantener varios archivos del PME en digital para la escuela y el uso de docentes.
- Capacitación a docentes del establecimiento para que fomenten y le den seguimiento al proyecto.

### Marco Organizacional

Con este marco se realizó un diagnóstico de la situación actual de la institución educativa, se identificó el nivel de desarrollo de los diferentes programas que se implementan en la institución educativa, se analizaron los problemas que están afectando el aprendizaje de los estudiantes, se analizaron los recursos humanos que se tienen en la institución educativa, se analizaron los recursos materiales que se tienen en la institución educativa, se analizaron los recursos financieros que se tienen en la institución educativa, se analizaron los recursos tecnológicos que se tienen en la institución educativa, se analizaron los recursos de infraestructura que se tienen en la institución educativa, se analizaron los recursos de servicios que se tienen en la institución educativa, se analizaron los recursos de otros que se tienen en la institución educativa.

### Análisis Situacional

En este análisis se logró identificar que son varios los problemas que están afectando al establecimiento, entre los que se encuentran: la falta de recursos humanos, la falta de recursos materiales, la falta de recursos financieros, la falta de recursos tecnológicos, la falta de recursos de infraestructura, la falta de recursos de servicios, la falta de recursos de otros.

### Análisis Estratégico

Con este análisis se logró identificar que son varios los problemas que están afectando al establecimiento, entre los que se encuentran: la falta de recursos humanos, la falta de recursos materiales, la falta de recursos financieros, la falta de recursos tecnológicos, la falta de recursos de infraestructura, la falta de recursos de servicios, la falta de recursos de otros.

Elaboración de una Guía de Matemáticas para fortalecer el aprendizaje lógico matemático en los estudiantes de cuarto grado de la Escuela Oficial Rural Mixta de San José Alacat.