



# NORMAL NO.1 DE TOLUCA

---



## TESIS DE INVESTIGACIÓN

### Los Juegos Matemáticos un Recurso Para la Enseñanza de las Multiplicaciones en la Resolución de Problemas en el Sexto Grado

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
LICENCIADA EN EDUCACIÓN PRIMARIA

PRESENTA  
DULCE MARIA CRUZ RAMIREZ

ASESOR  
Mtro. Jorge Aguilar Vargas

Toluca, México

Julio 2022

# Índice

<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>5</b>
<b>CAPÍTULO I</b>	
<b>CONTEXTUALIZACIÓN DE LA PRÁCTICA</b>	
<b>Diagnóstico .....</b>	<b>8</b>
<b>Problema .....</b>	<b>12</b>
<b>Objetivos .....</b>	<b>13</b>
<b>Hipótesis.....</b>	<b>14</b>
<b>Justificación .....</b>	<b>14</b>
<b>Contexto .....</b>	<b>16</b>
<b>Contexto de la comunidad.....</b>	<b>16</b>
<b>Contexto escolar.....</b>	<b>17</b>
<b>Contexto áulico.....</b>	<b>18</b>
<b>Marco referencial .....</b>	<b>19</b>
<b>Fundamento metodológico .....</b>	<b>24</b>
<b>Fundamento teórico .....</b>	<b>28</b>
<b>La educación y las matemáticas .....</b>	<b>28</b>
<b>Resolución de problemas matemáticos .....</b>	<b>31</b>
<b>Características de los problemas .....</b>	<b>32</b>
<b>Método Pólya para la resolución de problemas.....</b>	<b>34</b>
<b>Fases para resolver un problema .....</b>	<b>35</b>
<b>Los juegos matemáticos para la enseñanza de las multiplicaciones .....</b>	<b>38</b>
<b>El juego .....</b>	<b>38</b>
<b>Los juegos y la enseñanza de las multiplicaciones .....</b>	<b>39</b>
<b>CAPÍTULO II</b>	
<b>PLAN DE ACCIÓN</b>	
<b>Primer ciclo de intervención.....</b>	<b>43</b>

Problema de investigación .....	43
Primer ciclo de intervención.....	44
Reflexión del primer ciclo de acción.....	55
<b>CAPÍTULO III</b>	
<b>SEGUNDO CICLO DE INTERVENCIÓN</b>	
Segundo ciclo de intervención.....	70
Reflexión del segundo ciclo de intervención .....	79
<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>88</b>
<b>REFERENCIAS .....</b>	<b>90</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>94</b>

### **Índice de tablas**

Tabla 1. Estructura del Plan de Acción.....	45
Tabla 2. Organización de los Aprendizajes y Contenidos del Plan de Acción.....	47
Tabla 3. Momento I. Introducción a la Multiplicación.....	48
Tabla 4. Momento II. Reforzar el aprendizaje de las tablas de multiplicar..	50
Tabla 5. Momento III. Análisis y Comprensión de Problemas Matemáticos de Números Naturales y Decimales.....	52
Tabla 6. Momento IV. Evaluación.....	54
Tabla 7. Segundo Plan de Acción. Descripción y Organización del Segundo Momento del Plan de Acción, el cual se Encuentra Dividido en Tres Momentos.....	71
Tabla 8. Plan de Acción.....	72
Tabla 9. Momento I. Las Multiplicaciones.....	74
Tabla 10. Momento II. Análisis, Comprensión y Resolución de Problemas Matemáticos.....	76

<b>Tabla 11. Momento II. Análisis, Comprensión y Resolución de Problemas Matemáticos.....</b>	<b>77</b>
<b>Tabla 12. Momento III. Evaluación.....</b>	<b>79</b>

### **Índice de figuras**

<b>Figura 1. Dificultad de las Asignaturas.....</b>	<b>10</b>
<b>Figura 2. Promedio General 1er Trimestre.....</b>	<b>11</b>
<b>Figura 3. Ciclo de la Investigación- Acción.....</b>	<b>25</b>
<b>Figura 4. Organización de los Campos de Formación de la Educación Básica.....</b>	<b>29</b>
<b>Figura 5. Resultados Primer Momento.....</b>	<b>58</b>
<b>Figura 6. Resultados del Segundo Momento.....</b>	<b>60</b>
<b>Figura 7. Resultados del Tercer Momento.....</b>	<b>63</b>
<b>Figura 8. Resultados Finales.....</b>	<b>67</b>
<b>Figura 9. Resultados del Primer Momento de Intervención.....</b>	<b>82</b>
<b>Figura 10. Resultados del Segundo Momento.....</b>	<b>85</b>
<b>Figura 11. Resultados del Tercer Momento.....</b>	<b>86</b>

## INTRODUCCIÓN

La educación es el proceso que llevan a cabo las personas para desarrollar el aprendizaje y adquisición de conocimientos, que se establece a través del sistema educativo nacional, dicha educación está estructurada en una educación básica y conformado en tres niveles escolares, preescolar, primaria y secundaria, en cada uno de ellos se establecen las competencias para la vida, perfil de egreso, estándares curriculares y aprendizajes esperados que constituyen a cada campo formativo por nivel escolar (SEP, 2011a).

Cada nivel escolar pretende formar ciudadanos capaces de enfrentar retos o situaciones en su vida diaria, a través de las competencias y habilidades adquiridas en su formación básica; así mismo, la educación básica forma parte esencial en cada uno de los alumnos, la cual es comprendida en los ciudadanos a partir de los 4 hasta los 14 años aproximadamente. La Educación Primaria está conformada de seis grados escolares, desde primer grado hasta el sexto grado, en ellas se establecen asignaturas que ayudan a la formación de los estudiantes, algunas de las asignaturas son: español, matemáticas, ciencias naturales, historia, geografía, entre otras. (SEP, 2011a).

Estas asignaturas están establecidas en los campos de formación: lenguaje y comunicación, pensamiento matemático, exploración y comprensión del mundo natural y social, así como desarrollo personal y para la convivencia, los cuales están estructuradas por ejes que comprende los temas a desarrollar durante todo el transcurso grado escolar.

La asignatura de matemáticas es una de las que presenta mayor carga horaria dentro del mapa curricular de la Educación Básica, en cualquier nivel escolar, se observa en los planes de estudio, dicha carga requiere de mayor atención por parte del docente y ello implica el desarrollo de diversos contenidos para alcanzar los propósitos que se plantean.

Uno de los temas establecidos en el programa de estudios en la asignatura de matemáticas es la multiplicación, su enseñanza comienza a partir del segundo año de primaria, la multiplicación es conocida como una de las operaciones básicas, que se aplica a diversas situaciones; en el ámbito escolar o en vida cotidiana de los alumnos.

En la presente investigación con el fin de enriquecer y fortalecer las prácticas, se identificó una problemática en el grupo escolar asignado, se aplicaron instrumentos que permitieron detectar problemáticas de aprendizaje en los alumnos del Sexto grado, grupo A de la Escuela Primaria “Miguel Hidalgo y Costilla”, planteando como el problema a erradicar: “la dificultad de resolver problemas a través del uso de las multiplicaciones”.

Con la detección de la problemática, se establece un plan de intervención capaz de mejorar y darle una solución, con ello se desarrolló una propuesta de aplicación de juegos matemáticos que mejore la enseñanza de las multiplicaciones, ya que se plantea que “los juegos deben de ser una herramienta didáctica como un instrumento para la enseñanza, propiciando la adquisición de conocimientos y habilidades” (Jiménez y Noguera, 2020: 60).

El presente trabajo se encuentra estructurado mediante un diagnóstico, el establecimiento de una problemática, el objetivo e hipótesis, el diseño del plan de acción, la revisión de diferentes teóricos que ayudaron a dar sustento a las acciones planteadas como guía de la intervención. La metodología utilizada es investigación-acción la cual permitió desarrollar acciones y actividades aplicadas con los alumnos, el tiempo a desarrollar cada una de ellas, los materiales o recursos necesarios para la aplicación de las acciones y reflexiones de la propia intervención. Por último, se describe el proceso de reflexión al cual se llegó, después del proceso metodológico que plantea Latorre (2003).

**CAPÍTULO I**

**CONTEXTUALIZACIÓN DE LA PRÁCTICA**

## Diagnóstico

Derivado del confinamiento tras la pandemia por el COVID-19 a principios de 2020, el gobierno mexicano, optó por realizar actividades desde casa para mantener, y salvaguardar la salud y seguridad de los ciudadanos. De tal forma que, en el ámbito educativo en todos los niveles de educación, se empleó la modalidad de educación a distancia.

Esta modalidad hizo que las instituciones modificaran su organización en cuestiones académicas y el tipo de clases a impartir, debido a la implementación de una educación a distancia, la Secretaría de Educación Pública (SEP) creó un programa de televisión en donde se daban las clases y los alumnos observaban la programación para contestar diversas actividades. Después de casi dos años se retomaron las clases presenciales de manera híbrida, dividido a los grupos en A y B con una organización establecida por la institución, con todos aquellos alumnos y padres de familia que estuvieran de acuerdo con asistir a la escuela tomando las medidas necesarias, con un protocolo de regreso seguro.

La Escuela Primaria Miguel Hidalgo y Costilla con C.T.T 15EPR1661M ubicada en calle Ruta de la Independencia n. 525, colonia Independencia, C.P 50070, Toluca de Lerdo, México, los alumnos del sexto grado presentaron diversos problemas, como en la deficiencia de aprendizajes y conocimientos en matemáticas, el cálculo mental y operaciones básicas, así mismo en la resolución de problemas matemáticos que hacen uso de estas operaciones.

A la mitad del ciclo escolar 2019-2020, se empezó a trabajar desde casa por lo que los alumnos del sexto A se encontraban en cuarto grado, tras el confinamiento las clases se tomaban por el programa de televisión Aprende en Casa y las actividades se enviaban por medio de WhatsApp y otros recursos tecnológicos.



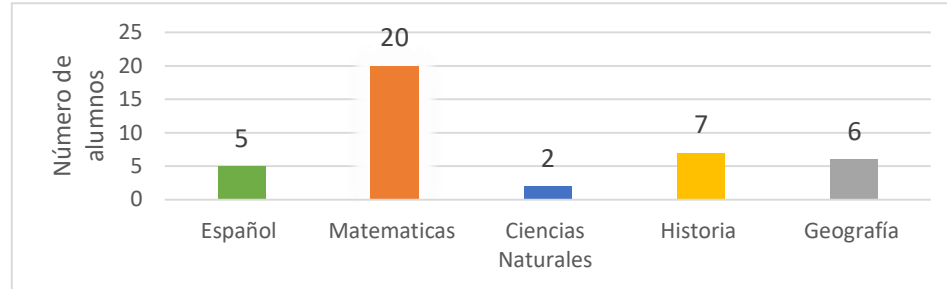
La forma de trabajo cambió radicalmente, los alumnos empezaron a presentar problemas con la entrega y envío de actividades, pero tiempo después, se cambió a la entrega de trabajos en la plataforma de Classroom y los alumnos realizaban sesiones virtuales para las clases y explicación de temas en Meet; de esta manera se fueron realizando las clases y entrega de tareas, pero en ocasiones los alumnos no se conectaban a las sesiones o no entregaban los trabajos, lo cual no permitía identificar y hacer una valoración de los aprendizajes adquiridos por los alumnos.

Por lo anterior, los alumnos no desarrollaron competencias y aprendizajes necesarios de la asignatura de matemáticas sobre todo en las multiplicaciones, lo cual se presenta como un problema. Actualmente los alumnos no son capaces de resolver problemas multiplicativos de manera autónoma, algo que se considera una situación que afecta el desempeño de los alumnos en la materia de matemáticas.

Para poder identificar el problema planteado se elaboraron diferentes instrumentos para la integración del diagnóstico; el primer instrumento que se aplicó fue un guion de observación, con la finalidad de conocer de manera general la escuela, su infraestructura, organización de docentes y el salón de clases del Sexto grado, grupo A, el mobiliario disponible, recursos, materiales y organización tanto de las clases como en la entrega de trabajos.

Se realizó un cuestionario a los alumnos, con la finalidad de conocer las condiciones familiares, sociales y escolares en las que se encuentran, además de saber los gustos e intereses personales y académicos que tiene cada uno de ellos; los resultados obtenidos, como se muestra en la figura 1.

**Figura 1: Dificultad de las Asignaturas**

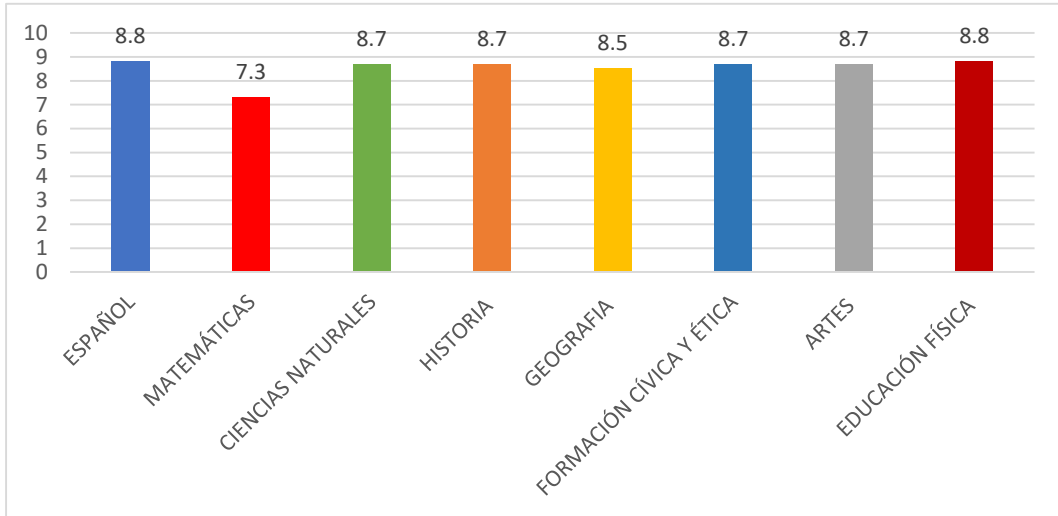


Nota. Número de alumnos a los cuales se les dificulta las diferentes asignaturas en el sexto grado. Elaboración propia, 2021

Al analizar la gráfica me pude dar cuenta que 20 de 40 alumnos; es decir al 50% del grupo se les dificulta la asignatura de matemáticas, como se observa en la gráfica, en la barra de color naranja correspondiente a dicha asignatura, así mismo los alumnos mencionaron ideas como: “no me gustan las matemáticas porque se me dificultan algunas operaciones”, “me cuestan resolver las operaciones”, “es difícil la asignatura” entre otros más testimonios. Por otra parte, se aplicó una entrevista a la docente titular del grupo, ya que es maestra de los alumnos desde que cursaban el cuarto grado, por lo cual conoce y sabe sobre sus intereses, dificultades y debilidades en cuanto a los conocimientos de matemáticas.

De acuerdo con las calificaciones obtenidas en el primer trimestre se identificó que una de las asignaturas en la cual se obtuvo una menor calificación fue en matemáticas, se puede observar en la siguiente figura 2. .

**Figura 2:** Promedio General 1er Trimestre.



Nota. Promedio general del sexto grado de las diferentes asignaturas del 1er trimestre. Elaboración propia, 2021

Al hacer el análisis de las calificaciones obtenidas en el grupo, identifiqué que en esta asignatura se obtuvo un promedio general de 7.3, representada por el color rojo en la gráfica, en las otras asignaturas también se obtuvo un promedio bajo, pero el de matemáticas es el más notorio; de esta manera se puede identificar que la asignatura de matemáticas es donde los alumnos presentan dificultad y en particular en las actividades, procedimientos y resolución de los diversos problemas que se plantean, al que implican el uso o manejo de la multiplicación o las demás operaciones, observándose en el anexo 1, las dificultades que se dieron al resolver dichos ejercicios.

La observación participante en las clases fue una técnica que apoyaron en la búsqueda de información, me permitió conocer e identificar como trabajan, que dificultades presentan sus gustos, necesidades, intereses, entre otros aspectos. Una de las cuestiones que noté es que en los cuadernos no todos tienen los trabajos completos y en orden, identificándose como un descuido de la asignatura y abandono de las actividades, incluso no cuentan con todas las actividades porque se inició el ciclo escolar en septiembre, tienen algunas de

octubre y en el mes de noviembre no tienen ninguna actividad, entonces no trabajaron en casa las actividades diseñadas en la planeación, haciendo que los alumnos no desarrollen las competencias y conocimientos necesarios al finalizar su educación primaria.

## **Problema**

A través del análisis del diagnóstico, se identificó que los alumnos del sexto grado, grupo A de la Escuela Primaria “Miguel Hidalgo y Costilla” presentaron una deficiencia del conocimiento matemático para la resolución de problemas que impliquen multiplicación de números naturales, decimales, o fraccionarios, observándose en el anexo 2, donde se identifican algunas dificultades al resolver los problemas y su procedimiento. La multiplicación es considerada una operación básica la cual se debe de desarrollar durante la educación primaria, establecido en los propósitos y enfoques del plan de estudios, SEP (2011b), donde se plantea que los alumnos “Utilicen el cálculo mental, la estimación de resultados o las operaciones escritas con números naturales, así como suma y resta con números fraccionarios y decimales para resolver problemas aditivos y multiplicativos” (62).

Por lo tanto el problema se origina desde los primeros años de su educación primaria, donde se comienza con la enseñanza y aprendizaje de las sumas reiteradas, correspondiente a una operación básica fundamental en la educación, por esta razón a través de las sumas se va llevando el proceso para el conteo de números de manera corta y así llegar a la operación de la multiplicación que es considerada una de las operaciones básicas, ya que se aprende por la enseñanza de la escuela pero sobre todo por la necesidad de aplicarlo a la vida cotidiana para la resolución de problemas reales.

Por ejemplo, cuando un alumno va a la tienda y quiere comprar cinco paletas y cada una cuesta 2 pesos, realiza esta operación para darle la solución a su problema, que es saber cuánto tiene que pagar por las paletas, haciendo que él

por su propia necesidad realice dicha operación, sin necesidad de sumar tantas veces un número para saber la cantidad, por consecuencia aplica una multiplicación a veces de manera inconsciente para su solución, incluso para un adulto parece fácil aunque en ocasiones no, pero a un niño le resulta difícil porque requiere de nuevas exigencias al aplicar conceptos y conocimientos que aún no están consolidados.

Por todo lo abordado anteriormente se desarrollaron y plantearon preguntas que guiaron el desarrollo general de este trabajo, las cuales son:

- ¿Cómo desarrollar el conocimiento de las multiplicaciones en los alumnos?
- ¿Por qué los alumnos presentan una deficiencia en la adquisición de conocimientos matemáticos, enfocados en las multiplicaciones?
- ¿Qué impide que los alumnos desarrollen dicha operación?
- ¿Cómo desarrollar la enseñanza de la multiplicación en los alumnos del sexto grado?
- ¿Qué estrategias o juegos matemáticos pueden ayudar a los niños a resolver problemas aplicando la multiplicación?

Planteó la pregunta que sirvió de base para el trabajo:

**¿Cómo implementar juegos matemáticos para la mejora de la enseñanza de las multiplicaciones en los alumnos del sexto grado?**

## **Objetivos**

### **General**

Implementar una serie de juegos matemáticos como recurso para la mejora en la enseñanza de las multiplicaciones en la resolución de problemas en los alumnos del sexto grado.

## **Específicos**

- Elaborar un diagnóstico del sexto grado grupo “A” de la Escuela Primaria “Miguel Hidalgo y Costilla” que permita identificar una problemática principal del grupo.
- Realizar una investigación de intervención que contribuye al sustento del trabajo de investigación sobre la enseñanza de problemas matemáticos.
- Diseñar y aplicar un plan de acción para el desarrollo de las multiplicaciones en la resolución de problemas en los alumnos del sexto grado grupo A.
- Valorar el plan de acción, mediante el análisis y la reflexión de los resultados obtenidos.

## **Hipótesis**

Con la implementación de los juegos matemáticos como estrategia se puede mejorar la enseñanza de las multiplicaciones en la resolución de problemas en los alumnos del sexto grado grupo A.

## **Justificación**

La educación ha sufrido cambios en sus metodologías, modelos, organización; sin embargo, en la actualidad tras la pandemia COVID19, la educación tomó una nueva forma de dar clases, una de éstas fue la modalidad de trabajo en escuela a distancia, donde los alumnos tomaban clase desde casa, entregaban las actividades de acuerdo con la organización de cada docente y posibilidades de su familia y economía.

De los alumnos que se quedaban en casa algunos no cumplían con las actividades, tareas o simplemente no se conectaban a las clases, de tal modo que en la actualidad es muy complicado abarcar y trabajar los contenidos. Ahora en este nuevo ciclo escolar 2021-2022 se implementó el modelo de las clases híbridas, Rama (2021), define a la educación híbrida como “una educación mediada solo por tecnologías digitales y basada en el

aprovechamiento de multimodalidades. Es una enseñanza centrada en una combinatoria de modalidades virtuales de aprendizaje, tanto sincrónicas como asincrónicas” (120).

Para la implementación de las clases se diseñaba la planeación, enfatizando en la enseñanza del español y matemáticas, planeando todos los días de la semana. Dentro de la asignatura de matemáticas en el sistema educativo mexicano toma un gran peso, ya que es considerada una de las más importantes en todos los grados y niveles escolares, con la finalidad de que los alumnos, desarrollen capacidades para la resolución de problemas de su vida y contexto real. “Las matemáticas han sido y siguen siendo una de las asignaturas favorecidas en los planes de estudio, en cuanto a cantidad y a tiempo dedicado en cada grado y nivel escolar” (Magallanes et. al, 2021: 79).

Después de analizar las situaciones y problemáticas a las que se enfrentaron los alumnos se implementó una serie de actividades con el fin de mejorar la enseñanza de las matemáticas, por medio de la aplicación de juegos que permitió a los alumnos desarrollar capacidades para resolver problemas multiplicativos sin ninguna dificultad.

Los juegos matemáticos son considerados estrategias que ayudan a niños y adultos a aprender de manera lúdica, (Piaget, 1985 como citó en Rodrigo, 2017) menciona que “Los juegos ayudan a construir una amplia red de dispositivos que permiten al niño una asimilación total de la realidad, incorporándola para revivirla, dominarla, comprenderla y compensarla” (18).

Por este motivo me enfoqué en aplicar juegos matemáticos para la enseñanza de las multiplicaciones en la resolución de problemas, con el desarrollo y aplicación de operaciones multiplicativas en los alumnos del sexto grado grupo A, transformando sus conocimientos y mejorándolos, para que no se quedaran con lo que saben, sino que trascendieran más allá de su aprendizaje y de lo que pueden hacer, a través de la aplicación de los juegos practiquen y puedan trabajar con las multiplicaciones de manera fácil, sin dificultades, adquiriendo

así las bases y capacidad de resolver problemas y situaciones reales de su vida.

El juego en temprana edad permite el desarrollo de capacidades, conocimiento, actitudes y habilidades en los niños, los cuales pueden ser:

- Favorecer la movilidad
- Facilitar la adquisición de nuevos conocimientos
- Facilitar la observación de nuevos procedimientos
- Proporcionar experiencias
- Ayudar a explorar potencialidades y limitaciones
- Ayudar al desarrollo físico y mental
- Ayudar a abordar temas transversales del currículo
- Agilizar el razonamiento verbal, numérico, visual y abstracto
- Aprender a resolver problemas o dificultades y a buscar alternativas (Batllori, 2002: 21)

## **Contexto**

### **Contexto de la comunidad**

A partir del séptimo semestre de mi formación, se me asignó realizar prácticas en la Escuela Primaria Miguel Hidalgo y Costilla ubicada en calle Ruta De la Independencia, No. 525, Colonia Independencia, C.P. 50070, Toluca de Lerdo, México. C.C.T 15EPR1661M.

El contexto es urbano, cuenta con todos los servicios públicos, los cuales son agua potable, alumbrado, recolección de basura, internet, transporte público, drenaje, entre otras. En la periferia de la institución se identifican casas, tiendas, restaurantes, iglesias, negocios, todo con fácil acceso.

Los padres de familia trabajan en fábricas, comercios o ejerciendo su profesión, algunas veces no cuentan con el tiempo necesario para realizar diversas actividades en casa con sus hijos. El ambiente fuera de la escuela es bueno,



existe organización, interacción entre los ciudadanos, aunque persiste la inseguridad, sin embargo, la comunidad es tranquila, aunque con mucho movimiento por las cuestiones de comercio que se da fuera de la institución, al vender cosas del hogar, ropa, frutas y verduras, entre otras más.

### **Contexto escolar**

La Escuela Primaria Miguel Hidalgo y Costilla es una institución de organización completa, cuenta con dos turnos; matutino con un horario de 8:00 a.m. a 13:00 p. m y vespertino 14: 00 p.m. a 18:00 p.m.

La estructura física de la institución la conforman distintos salones, un espacio para la dirección escolar, salón de USAER, Educación Física, sala de cómputo, auditorio escolar que es utilizado también para las clases de artes, música y vida saludable, salones de 1° a 6° grado, los grados de 1° a 3° se encuentran en la planta baja, y de 4° a 6° se ubican en el primer piso de uno de los edificios, 2 canchas de básquetbol y un patio escolar para la realización de diversas actividades.

Para la organización de las clases se trabaja de la siguiente manera, la hora de entrada es a las 8:00 a.m., para niños de cuarto a sexto grado, su receso es de 10:00 a.m. a 10:25 a.m., y hora de salida a las 12:45 p.m., para el caso de primero a tercer grado, la entrada es a las 8:10 a.m, el receso de 10:30 a.m. a 11:00 a.m., y la hora de salida a la 13:00 p.m. Cada uno de los salones tiene su organización para las clases en tiempos y asignaturas a trabajar por días.

Además de las clases de asignaturas trabajadas por los titulares, están los promotores de educación física, artes, vida saludable y música. Sesiones impartidas los lunes, martes y miércoles; sin embargo, la organización de promotores son cada quince días, los cuales tienen una duración de 30 minutos por grado escolar, ya que se toman en conjunto, al igual que las demás, la única clase que está programada para todas las semanas es Educación Física.

La matrícula general de la institución es de 620 alumnos, estos distribuidos en seis grados escolares, 3 grupos por grado, en A, B y C, aproximadamente cada grupo con 35 alumnos.

### **Contexto áulico**

De acuerdo con la distribución y asignación de los grupos, se practicó con el sexto grado, grupo A, dentro del salón se cuenta con mesas de trabajo con sus respectivas sillas, casilleros, escritorio, pizarrón, computadora, bocina, proyector, además tiene material el cual está organizado para identificar el nivel de cada alumno en el cálculo mental, emociones, lectura y existe un calendario grande.

En este grupo se contó con un total de 40 alumnos, siendo 22 niñas y 18 niños, con una edad entre los 10 y 11 años, los alumnos muestran interés y están atentos a la organización de las clases, la mayoría de los alumnos cuenta con internet en casa, solo algunos de ellos no, teniendo que hacer uso de datos móviles. Los padres de familia son los que están al pendiente de la educación de sus hijos, ya sea de manera presencial o virtual, en la realización, entregas de trabajos o tareas, pero en algunas ocasiones los niños no hacen entrega de tareas en la plataforma de Classroom.

Para las clases asisten los alumnos divididos en tres grupos y cada uno se presenta por día, los lunes, martes y miércoles de 8:00 a.m. a 12: 45 p.m. los jueves y viernes asisten los alumnos con rezago escolar y que necesitan un mayor apoyo. Las clases de promotores en ocasiones son impartidas y otras no, los alumnos solo contestan las actividades que el titular envía, dependiendo la organización de cada promotor en su asignatura; sin embargo, la clase de Educación Física se trabaja todos los días en un horario de 8:00 a.m. a 8:30 a.m., terminando esta clase van a lavarse las manos y tomar un poco de agua para iniciar con las asignaturas y actividades diseñadas en la planeación semanal, de acuerdo con el día correspondiente. Después del regreso seguro al

tener a los alumnos en un 100%, cambió la organización de las clases de los diferentes promotores, establecidos en un solo día a la semana.

La maestra titular del grupo muestra compromiso profesional, originando una convivencia adecuada, armónica, de confianza y respeto, debido a que viene trabajando con los alumnos desde el 4° grado; por lo que presenta un trabajo eficiente dentro del salón, está atenta de la educación, desempeño y asistencia de sus alumnos, a pesar de que la docente hace lo mejor posible por ellos en su aprendizaje y desempeño dentro del salón, estos presentan deficiencias en el aprendizaje. Menciona la maestra que una de las situaciones principales fue la pandemia la cual ocasionó menor atención y seguimiento del aprendizaje.

Por comentarios de la titular, se reportó que los alumnos no realizaban las actividades, no asistían a clases y no atendían las indicaciones emitidas por la propia docente.

### **Marco referencial**

La multiplicación forma parte como una de las operaciones básicas, debido a que tenemos la oportunidad de aplicarla a diversas situaciones; ya sea en el ámbito escolar o en nuestra vida cotidiana. La enseñanza de las matemáticas se orienta en la contextualización de problemas por medio de situaciones reales de los alumnos, por ejemplo, al ir a la tienda, un parque, una fiesta, entre otros, sin embargo, ahora se ha tomado un nuevo rumbo en la enseñanza de las multiplicaciones, esto a través de la aplicación de juegos enfocándose como a un nuevo reto de la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas SEP (2011a: 68).

Para conocer más sobre la enseñanza de las multiplicaciones por medio de los juegos matemáticos, se realizó una búsqueda de diferentes investigaciones, enfocadas la enseñanza de las matemáticas a través de juegos, también a la enseñanza de las multiplicaciones por medio de juegos matemáticos, además se ha identificado que la aplicación de juegos es una nueva forma de enseñar

cualquier asignatura, ya que despierta la motivación y el interés por aprender. (Muñiz, Alonso y Rodríguez, 2014).

Jiménez y Noguera (2020) en su investigación “La educación matemática realista como corriente didáctica para la enseñanza de la multiplicación en 3º de primaria a través del juego” mencionan que el juego tiene sentido en las actividades educativas como una herramienta didáctica, ya que es un instrumento de enseñanza participativa, que propicia la adquisición de conocimientos y desarrollo de habilidades los cuales contribuyen a una motivación.

Esta investigación fue realizada a través de una metodología cualitativa con enfoque constructivista, con el objetivo de diseñar e implementar una propuesta didáctica para la enseñanza de la multiplicación a niños de tercer grado de primaria, de tal manera que se considera a los juegos como una forma divertida de enseñar en este caso las multiplicaciones, creando un ambiente en el que los alumnos se sientan capaces de resolver problemas a través del aprendizaje obtenido por medio de los juegos.

Jauregui y Moya (2011) desarrollaron una investigación sobre “Influencia de los juegos matemáticos en el aprendizaje de la multiplicación y división en los alumnos del segundo grado de la institución educativa n° 31301 de Chilca” con el objetivo de determinar la influencia de los juegos matemáticos en el aprendizaje de la multiplicación y división en los alumnos del segundo grado. Para esta investigación se empleó un método científico con enfoque descriptivo causal-comparativo, por lo que se tuvo como resultado que las estrategias activas (juegos matemáticos) permiten conseguir un buen desempeño de aprendizaje en los alumnos de educación primaria. Se ha observado que los juegos empleados como una herramienta en la enseñanza de cualquier tema, permite un mayor entendimiento, el alumno desarrolla el aprendizaje de manera significativa en las multiplicaciones, permitiendo que éste consiga un resultado positivo en el aprendizaje del tema.

Muñiz, Alonso y Rodríguez (2014) en su artículo “El uso de los juegos como recurso didáctico para la enseñanza y el aprendizaje de las Matemáticas: estudio de una experiencia innovadora” destacan que el uso de los juegos para la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas ayuda a aumentar la motivación y el interés de los estudiantes, favoreciendo la adquisición de conocimientos. En este artículo se desarrollaron diversos objetivos con el fin de contribuir y desarrollar las capacidades matemáticas en los alumnos a través de los juegos. Esto se puede observar en las clases, por ejemplo en el momento que indicó a los alumnos a salir a jugar o que necesitaban que se apuraran para salir, ellos mismos despertaron el interés y su motivación para terminar lo más pronto posible y tener tiempo para salir a jugar, entonces existe esa motivación de querer salir a jugar, pero lo más importante que ese juego divierta al alumno y desarrolle un aprendizaje en ellos, los niños buscan divertirse y que más que jugando, además los juegos no son una pérdida de tiempo, se pueden enfocar a un tema específico desarrollando una adquisición de conocimientos o fortaleciendo los ya existentes.

En Medellín, Colombia, Llorente (2020) realizó una investigación sobre “Diseño de una estrategia metodológica que contribuye a la enseñanza de la multiplicación para el desarrollo del pensamiento matemático” con el objetivo de desarrollar el aprendizaje colaborativo en la resolución de problemas con relación al concepto de la multiplicación en los estudiantes del segundo grado, la investigación fue realizada por medio de metodología cualitativa con un enfoque de investigación-acción. Llorente destaca que es importante capacitar a los docentes en el área de matemáticas a través del uso e implementación de juegos con el fin de que todos los estudiantes puedan tener experiencias diferentes, desarrollando habilidades y competencias, lo cual permite la participación, dinamismo e iniciativa de los estudiantes, actualmente los alumnos aprenden de distintas maneras, se ha identificado que los juegos forman parte fundamental para la adquisición de los conocimientos, de esta

manera existen cursos o capacitaciones para que los docentes adquieran nuevas habilidades y competencias para aplicarlas con sus alumnos.

Barros, Rodríguez y Barros (2015) en su artículo de investigación “El juego del cuarenta, una opción para la enseñanza de las matemáticas y las ciencias sociales en Ecuador”, mencionan que el alumno es un agente activo, ya que la mayoría del juego ayuda al propio alumno a relacionarse, socializar y refuerza el trabajo en equipo, además no solo ayuda al alumno, sino también, al profesor a desarrollar las habilidades fundamentales para aprovechar y elevar los resultados académicos. Así mismo, destacan que se utiliza el juego como instrumento generador de conocimientos, no como simple motivador, con base en la idea de que, el juego, por sí mismo, implica aprendizaje.

El autor Calvo (2018) presenta en su investigación “Enseñanza de la multiplicación a través de los juegos”. La cual fue realizada a través de una metodología activa y dinámica, como primer parte se seleccionaron juegos con los que el alumno se sentirá motivado e interesado, después de eso se implementó una serie de estrategias o fases del juego seleccionado. Por medio de la aplicación de dichos juegos se identificó que las actividades realizadas han favorecido a la enseñanza de la multiplicación, porque los alumnos despiertan sus ganas de aprender y se motivan, además menciona que gracias al juego la participación de los alumnos durante las clases es mayor. Esto pasa en la actualidad y me ha tocado observarlo en distintas ocasiones, porque a los niños les gusta jugar, prácticamente en todo momento quieren estar jugando, entonces si se implementa un juego con un objetivo y propósito, se logrará que los alumnos aprendan y desarrollen un aprendizaje significativo, con ganas de aprender y querer superarse más en este ámbito.

Arrieta, Miladis et., al (2014) diseñaron una propuesta en su trabajo de investigación “La utilización de juegos didácticos como herramienta pedagógica en la enseñanza de las tablas de multiplicar en el grado 2° de la I.E.N sede San Nicolás. Nechí” esto con el objetivo de dinamizar la enseñanza de la

multiplicación en los estudiantes a través de los juegos. Dicha propuesta se trabajó con metodología cualitativa, enfoque de investigación-acción, la cual sostiene que el juego es funcional para aprender matemáticas, porque se desarrollan actividades competitivas con el fin de resolver situaciones.

Seguido Lojano (2019) en la investigación “Resolución de problemas de multiplicación con juegos didácticos en el 4to EGB de la unidad educativa Luis Cordero de Azogues” aplicando una metodología cualitativa con enfoque socio-critico, se desarrolló con el objetivo de proponer juegos didácticos como estrategia metodológica para la resolución de problemas de multiplicación, derivado de esto sostiene que el juego como estrategia metodológica ayuda a crear espacios donde el estudiante pueda aprender jugando, además ayuda a crear vínculos de confianza entre alumnos y docente.

Tapia (2021) en su investigación “Juego, alternativa para el aprendizaje de matemáticas en estudiantes de cuarto año de educación básica en la escuela Manuela Cañizares” desarrolló una propuesta metodológica con el objetivo de aprender las matemáticas de manera lúdica y divertida con el empleo de juegos, dicha investigación fue desarrollada a partir de un enfoque cualitativo-cuantitativo, se determinó que el juego como estrategia metodológica permite una incidencia directa y motiva al estudiante al proceso de aprendizaje de las matemáticas, especialmente en la multiplicación, así mismo el uso del juego en las matemáticas permite adquirir competencias de manera divertida y atractiva para los alumnos.

Bueno y Reinoso (2020) desarrollaron una investigación sobre “Juegos de Enseñanza-Aprendizaje: suma, resta y multiplicación en el Quinto “A” EGB de la Unidad Educativa "Luis Cordero" de Azogues, dicha investigación fue realizada bajo la metodología cualitativa, enfoque de investigación-acción, con el objetivo de fortalecer el proceso de Enseñanza-Aprendizaje de la suma, resta y multiplicación mediante la implementación del juego, destacando que los juegos permiten a los alumnos a adquirir competencias y conocimientos a través de lo

lúdico, desarrollando participación y motivación en el aprendizaje de las matemáticas.

A través de la revisión y análisis de distintos documentos pude identificar la temática que se está abordando, que consiste en que los juegos pueden formar parte esencial de la enseñanza de las matemáticas, principalmente en la resolución de problemas aplicando la multiplicación, ya que a través de este recurso permite a los estudiantes desarrollar competencias, conocimientos, habilidades, destrezas y sobre todo que despierta el interés y participación dentro de las clases.

### **Fundamento metodológico**

La metodología que se utilizó en el desarrollo de la presente intervención es la investigación-acción, de acuerdo con (Bartolomé, como se citó en Latorre, 2003) lo define como:

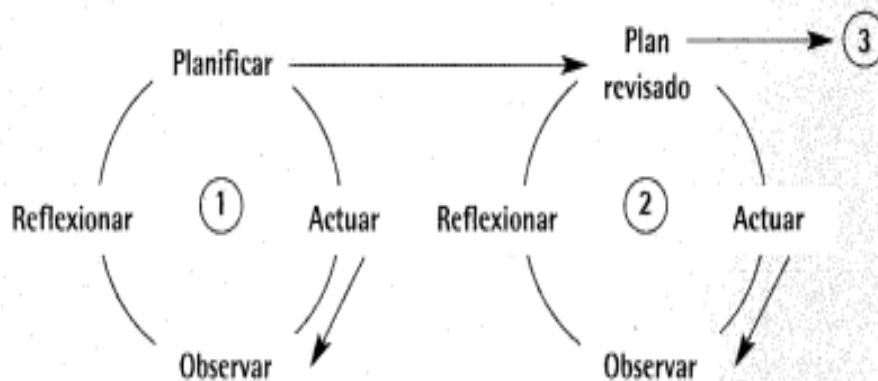
Un proceso reflexivo que vincula dinámicamente la investigación, la acción y la formación, realizada por profesionales de las ciencias sociales, acerca de su propia práctica. Se lleva a cabo en equipo, con o sin ayuda de un facilitador externo al grupo (28).

Es decir, se enfrenta a la reflexión de la propia indagación con el fin de mejorar la práctica educativa o profesional, además de “desarrollar un cambio para mejorar la educación a través del cambio y aprender a partir de las consecuencias de los cambios” (Kermes y McTaggart, como se citó en Latorre, 2003).



La investigación-acción se desarrolla por medio de un ciclo de espirales que buscan la acción y la reflexión de las acciones, Latorre (2003) estableció a la metodología como “Un espiral de ciclos de investigación y acción constituidos por las fases de: planificar, actuar, observar y reflexionar” (32), por medio de este ciclo se puede crear la reflexión de las acciones planificadas, además, estas fases suelen ser modificadas de acuerdo a las necesidades de cada docente, con el fin de mejorar la práctica educativa tal y como se establece en la siguiente figura 3.

**Figura 3.** *Ciclo de la Investigación- Acción.*



Nota. Ciclo de la Investigación- acción. La investigación- acción. Conocer y cambiar la práctica educativa. Antonio Latorre

### **Primera fase**

Latorre (2003) la describe como la elaboración de un diagnóstico, que se desarrolla a través del diseño, análisis y sistematización de diversos instrumentos, como la entrevista, la encuesta, el guion de observación y la observación participante, que fueron diseñados y aplicados en el mes de septiembre en la jornada de observación de forma virtual en la Escuela Primaria por la situación de confinamiento, una vez aplicados los instrumentos, se analizaron para plantear e identificar el problema o situación presentada.

La problemática principal e identificada fue la deficiencia de las multiplicaciones en la resolución de problemas, por lo que se realizó una investigación y búsqueda de diversos documentos con relación al tema de la enseñanza de las multiplicaciones de manera general y posteriormente la enseñanza por medio de juegos matemáticos en alumnos del sexto grado, se planteó que los juegos son una estrategia metodológica, que permite a los alumnos desarrollar conocimientos y competencias matemáticas, despierta el interés y motivación de cada uno de los estudiantes, con la necesidad de aprender más en temas generales o específicos, como es el caso de la asignatura de matemáticas en la enseñanza de las multiplicaciones.

### **Segunda fase**

Para esta segunda fase una vez analizadas las investigaciones y llegando a establecer un plan de acción enfocado a la implementación de juegos matemáticos para la enseñanza de las multiplicaciones en la resolución de problemas, tomando en cuenta el programa Aprendizajes Clave 2017, y el plan y programa de estudios 2011, establecido por la SEP, cuyo fin es conocer, identificar y desarrollar el proceso necesario de las actividades acordes a la organización de los contenidos a través de los grados escolares.

El plan de acción se desarrolló en cuatro momentos, el primer momento corresponde a la introducción a la multiplicación, donde se comenzó desde cero, con la enseñanza de conocimientos básicos acerca de las multiplicaciones, la estructura y símbolos, así como la resolución de problemas multiplicativos a través del conteo y seriaciones con números menores que 10.

En el segundo momento se realizó el reforzamiento de las tablas de multiplicar, debido a que ya se tenía conocimiento de ellas; sin embargo, aún no las consolidaban y necesitaban del reforzamiento, esto se trabajó a través del juego de la lotería y la ruleta, cabe destacar que las tablas de multiplicar se pueden trabajar de diversas maneras, así como su enseñanza. Es un proceso continuo

y no tiene que ser de manera rígida su enseñanza, sino que debe de acoplarse a los intereses de los alumnos (SEP, 2011a).

El análisis y comprensión de los problemas matemáticos fue el tercer momento que se desarrolló en el plan de acción, este con el fin de que los alumnos desarrollaran la capacidad de resolver problemas matemáticos a través de la identificación de datos y el procedimiento correspondiente a lo planteado, para este momento, se trabajó con el método Pólya (2019) como estrategia para fortalecer la resolución de problemas matemáticos con la multiplicación.

Como último momento se desarrolló la aplicación de un instrumento de evaluación (escala de valoración), para identificar el logro de sus aprendizajes, así como la resolución de un compendio de problemas matemáticos y un really haciendo uso de la multiplicación.

### **Tercera fase**

Para esta fase Latorre (2013) establece el análisis de la acción aplicada, este análisis se obtuvo a través de la observación participante, los resultados de los trabajos y proceso formativo que obtuvo cada uno de los estudiantes, con el fin de identificar las debilidades, fortalezas, oportunidades y áreas de mejora del plan de acción aplicado con los alumnos del sexto grado.

### **Cuarta fase**

La reflexión de los resultados obtenidos por medio del plan de acción es la última fase del ciclo de la investigación-acción, aquí se identifican las fortalezas y debilidades de la práctica educativa; sin embargo, por medio del análisis se volvió a estructurar el plan de acción a través de nuevas propuestas de mejora que permitieron la adquisición de conocimientos y fortalecimiento de las ya adquiridas en los grados anteriores.

Como se sabe cada una de las fases de la investigación-acción promueve el desarrollo correcto de la práctica a través de la investigación, acción y reflexión de la propuesta. Esta metodología “persigue a la vez resultados de acción e

investigación; como un diálogo entre la acción y la investigación. Conlleva la comprobación de ideas en la práctica como medio de mejorar las condiciones sociales e incrementar el conocimiento” (Latorre, 2003: 27).

## **Fundamento teórico**

Para el sustento de la presente investigación en la modalidad de intervención se tomó en cuenta diferentes elementos teóricos, así como las bases filosóficas que dan sustento al proceso educativo de nuestro país en los que se destacan la Secretaria de Educación Pública (SEP), George Pólya, entre otros que se enfocan en la aportación de los juegos matemáticos como herramienta de enseñanza.

La SEP contribuye a la fundamentación de la asignatura de matemáticas en la Educación Básica principalmente en el Sexto Grado, destacando como un tema central de este grado en la enseñanza de las multiplicaciones, retomados en los 5 bloques, así como el énfasis principal en la resolución de problemas para la formulación de argumentos, explicar resultados, diseño de estrategias y procesos para la toma de decisiones. George Pólya plantea aspectos en cuestión de la comprensión y resolución de problemas enfocados en un tema de relevancia para el alumno, el cual hace el planteamiento de cuatro pasos para su resolución.

Por último, se retoman otros autores que aportan aspectos entorno a la aplicación y uso de juegos como herramienta para la enseñanza de las matemáticas y multiplicaciones en la Educación Básica.

### **La educación y las matemáticas**

Las matemáticas son una ciencia formal que estudia los números, signos o figuras, la relación entre ellos, así como sus propiedades “Ciencia deductiva que estudia las propiedades de los entes abstractos, como números, figuras geométricas o símbolos, y sus relaciones” (Real Academia Española, 2021) sin embargo, esta ciencia contiene una gran variedad de elementos que algunos de

ellos son considerados importantes y que se retoman en la educación de las personas en general.

Las matemáticas han sido y son parte fundamental de la Educación Básica en México, establecida por la SEP que constituye a una de las distintas Secretarías con la que cuenta México, esta tiene como función encargarse de que establecer criterios para que toda la población tenga acceso a una educación de excelencia. De esta manera la SEP rige toda a la educación en México, desde preescolar hasta la educación superior.

La Educación Básica comprende a la Educación Primaria, como se observa en la presente imagen, la asignatura de matemáticas se identifica dentro del campo formativo Pensamiento Matemático el cual se trabaja desde el primer grado hasta el sexto grado, claramente cada uno con los propósitos y enfoques dependiendo el grado o periodo escolar.

**Figura 4.** Organización de los Campos de Formación de la Educación Básica

ESTÁNDARES CURRICULARES <sup>1</sup>	1 <sup>er</sup> PERIODO ESCOLAR			2 <sup>o</sup> PERIODO ESCOLAR			3 <sup>er</sup> PERIODO ESCOLAR			4 <sup>o</sup> PERIODO ESCOLAR		
	Preescolar			Primaria						Secundaria		
CAMPOS DE FORMACIÓN PARA LA EDUCACIÓN BÁSICA	1 <sup>o</sup>	2 <sup>o</sup>	3 <sup>o</sup>	1 <sup>o</sup>	2 <sup>o</sup>	3 <sup>o</sup>	4 <sup>o</sup>	5 <sup>o</sup>	6 <sup>o</sup>	1 <sup>o</sup>	2 <sup>o</sup>	3 <sup>o</sup>
LENGUAJE Y COMUNICACIÓN	Lenguaje y comunicación			Español						Español I, II y III		
			Segunda Lengua: Inglés <sup>2</sup>	Segunda Lengua: Inglés <sup>2</sup>						Segunda Lengua: Inglés I, II y III <sup>2</sup>		
PENSAMIENTO MATEMÁTICO	Pensamiento matemático			Matemáticas						Matemáticas I, II y III		

Nota. Organización de los campos de formación en los periodos de la Educación Básica. Plan de estudios 2011

Para el estudio de las matemáticas de acuerdo con el Plan y programas de estudio, se pretende que el alumno alcance conocimientos correspondientes al nivel que está cursando, así como desarrollar y aprender contenidos específicos del grado escolar, “la educación primaria, en el estudio de las matemáticas considera el conocimiento y uso del lenguaje aritmético, algebraico y geométrico, así como la interpretación de información y de los procesos de mediación” (SEP, 2011a: 50).

En Sexto Grado de primaria se retoman algunos contenidos trabajados en grados anteriores, pero con un mayor nivel de complejidad, por lo que pretende que los alumnos “Utilicen el cálculo mental, la estimación de resultados o las operaciones escritas con números naturales, así como la suma y resta con números fraccionarios y decimales para resolver problemas aditivos y multiplicativos.” (SEP, 2011b: 62).

Las matemáticas ayudan a que los alumnos desarrollen aprendizajes entorno a los contenidos que se manejan en esta asignatura, la adquisición de conocimientos, habilidades, actitudes y destrezas a través del planteamiento de secuencias didácticas con actividades enfocadas al aprendizaje esperado y lo que se pretende lograr en los alumnos al término de la clase, bloque o eje temático abordado.

Cabe destacar que las matemáticas pretenden mejorar la calidad del aprendizaje de los alumnos, así como desarrollar la capacidad de resolver situaciones reales de su vida, por ejemplo, comprar en la tienda o en el supermercado, realizar compras en general, ir al parque, entre otras situaciones.

Una de las operaciones básicas que establece el programa de estudio sobre las matemáticas es la multiplicación, (Pallchisaca, 2016) menciona que “es una suma de sumandos iguales, los cuales se repiten según el número del multiplicador; aunque el orden del multiplicando y el multiplicador no altera el resultado” (13) por ejemplo es lo mismo  $3 \times 7$  que  $7 \times 3$ , ya que el orden de los

factores no afecta al producto, además si se suma 3 veces 7, es lo mismo si se sumaran 7 veces el 3, esto se hace con el fin de tener una menor complejidad al sumar, ya que en ocasiones son números más grandes y se tomaría mayor tiempo si se hiciera la suma completa, pero con la multiplicación se hace la operación con menor tiempo, pero con una mayor complejidad, pues es la suma abreviada.

A continuación, se muestra las partes de una multiplicación:

$$\begin{array}{r} 3 \longrightarrow \text{Factor: Multiplicando} \\ \times 5 \longrightarrow \text{Factor: Multiplicador} \\ \hline 15 \longrightarrow \text{Producto} \end{array}$$

Pueden existir multiplicaciones de una cifra, dos, tres, cuatro, o más, y ya sea el caso o nivel de complejidad del grado escolar que se está cursando, así como se tiene establecido un procedimiento correspondiente para la solución de la multiplicación, esto se puede identificar claramente en el programa de estudio 2011, de cada grado escolar, donde se establece un orden de complejidad, iniciando por las sumas reiteradas que forman parte de la multiplicación, hasta multiplicaciones de decimales, fraccionarios o mixtos.

### **Resolución de problemas matemáticos**

La resolución de problemas matemáticos es una de las actividades más planteadas en la asignatura de matemáticas, con la finalidad de relacionarlos con la vida de los alumnos y así puedan desarrollar su capacidad para resolver. Así cuando se enfrenten a uno similar encuentren unas estrategias necesarias para aplicar y solucionarlos de manera correcta. Este planteamiento de problemas es notorio en la asignatura de matemáticas y ha cobrado gran peso en los contenidos de la asignatura.

Los problemas son situaciones que se pueden presentar en diversas situaciones; sin embargo, los problemas tienden a retar al alumno para implementar un camino o estrategia y conocer el resultado. Echenique (2006)

menciona que “Un problema es una situación que un individuo o grupo quiere o necesita resolver y para la cual no dispone, en principio, de un camino rápido y directo que le lleve a la solución; consecuentemente eso produce un bloqueo.” (18) Desde este entendido los problemas matemáticos no solo tienen una solución o una estrategia para llegar a ésta, sino que puede existir diversas estrategias u operaciones que forman parte del procedimiento para llegar a la solución correspondiente.

### **Características de los problemas**

- Suponen un reto
- La finalidad es ahondar en los conocimientos y experiencias que se poseen, para rescatar aquellos que son útiles para llegar a la solución esperada.
- Requieren más tiempo para su resolución.
- La persona que se implica en la resolución lo hace emocionalmente. El bloqueo inicial, debido a que la situación le desconcierta, dará paso a la voluntariedad y perseverancia por encontrar la solución y, por último, al grado de satisfacción una vez que esta se ha conseguido.
- Pueden tener una o más soluciones y las vías para llegar a ellas pueden ser variadas.
- Suelen ser escasos en los libros de texto (Echenique, 2006: 19)

Los problemas matemáticos son un reto para el alumno, ya que puede desarrollar y poner en práctica sus conocimientos y habilidades, por esta razón el Programa de estudios, SEP (2011b) establece que es necesario “plantear situaciones problemáticas que despierten el interés de los alumnos y los inviten a reflexionar, a encontrar diferentes formas de resolver los problemas y a formular argumentos que validen los resultados” (67).

Al establecer la resolución de problemas como un enfoque de la enseñanza de las matemáticas, se ha convertido en una gran tarea de los profesores porque el diseño y estructuración de los problemas conlleva el gran reto de conocer el



aprendizaje de los alumnos, identificar su proceso cognitivo, intereses y necesidades de cada uno; además, los problemas no deben ser siempre sistemáticos, sino deben ser planteados para presentar un reto al alumno, para el que esté preparado.

Así mismo, el contenido del problema no siempre será del mismo, existe una gran variedad de contenidos y temas establecidos por el plan de estudios por los que se deben enfocar los problemas y sobre todo tener en cuenta en nivel de complejidad que los alumnos son capaces de resolver a su edad o al grado de estudio que están cursando, cabe destacar que, si el alumno ha desarrollado la capacidad de resolver los problemas planteados, se puede hacer una misma estructuración del problema pero con un mayor nivel de complejidad, incluso el mismo tema, como por ejemplo, al aumentar los datos en el problema, modificar la estructura, así como plantear de cuantas maneras se puede resolver el problema.

(Meneses y Peñaloza, 2019) comentan que “La resolución de problemas constituye un papel importante en la adquisición de habilidades de interpretación que deben desarrollar los estudiantes, no solo en el contexto escolar sino para enfrentarse a situaciones problema que deberán resolver en la cotidianidad” (5).

Al plantear problemas los alumnos se sienten retados para practicar sus capacidades y competencias matemáticas, de esta forma podrán analizar, comprender y reflexionar sobre el descubrimiento de la operación que implica y apoya el descubrimiento de la solución del problema. Destacando que los problemas actualmente deben estar enfocados a situaciones reales de la vida diaria del alumno, con el fin de que sientan la necesidad de analizar y comprender aquello que se les presenta en la escuela y en su cotidianidad.

La adquisición y desarrollo de habilidades y competencias en la resolución de problemas no solo se puede utilizar en el área de matemáticas, sino también en otras donde hace que el alumno: investigue, analice, razone y reflexione las

situaciones planteadas para su posible solución. Es preciso que la SEP, establezca los contenidos a trabajar durante todo el ciclo escolar; sin embargo, se debe de conocer que no todo se debe de realizar de manera sistemática.

Actualmente se está viviendo una era de actualización e innovación, donde los problemas, procedimiento y solución pueden ser variados, con el fin de que sean llamativos y atraigan el interés de los alumnos, motivándolos a reflexionar y solucionar el problema de una forma divertida y muy diferente a lo que el alumno está acostumbrado hacer.

### **Método Pólya para la resolución de problemas**

Actualmente se han encontrado diversos enfoques o métodos para resolver problemas a través de investigaciones; sin embargo, cada una presenta y determina diferentes procesos, etapas o pasos, de acuerdo con la metodología basada y orientada a su resolución. George Pólya (1887-1985) distinguido matemático austrohúngaro, suizo norteamericano. Excepcional educador de matemáticas, pocas personas han tenido una influencia tan grande dentro del contexto de enseñar las matemáticas vía la solución de problemas ajustados al proceso de enseñanza aprendizaje (Vernor, 2012: 1).

Pólya realizó diversas investigaciones para el planteamiento y resolución de problemas matemáticos, el cual diseña y plantea una metodología enfocada en ayudar y orientar a los alumnos a pensar sobre sí mismos, para resolver problemas matemáticos a través de un pensamiento plausible, el cual denominó "Método Pólya".

Este método se desarrolla en cuatro etapas

- Comprensión del problema
- Concepción de un plan
- Ejecución del plan
- Visión retrospectiva o examinación de la solución

La aplicación de este método en Educación Primaria abre un campo amplio para desarrollar en cada uno de los alumnos la capacidad de resolver problemas de manera autónoma. (Meneses y Peñaloza, 2019) destacan que “Con la implementación de este método no solo se busca que el estudiante encuentre la respuesta acertada en la resolución de problemas luego de seguir una serie de pasos o procedimientos, sino que además haga uso de los conocimientos y habilidades de pensamiento que requiere la competencia resolución de problemas” (6).

Este método también se puede enfocar en la resolución no solo de problemas matemáticos, sino también, de problemas de su vida diaria, es necesario tener en cuenta el nivel escolar del alumno, para adecuar cada una de las etapas a la edad, desarrollo cognitivo, necesidades de los alumnos, sus habilidades y capacidades.

### **Fases para resolver un problema**

La resolución de problemas cada vez está tomando un peso importante en las matemáticas y en cualquier otra asignatura de Educación Primaria, se puede identificar claramente en el plan y programas 2011, donde la resolución de problemas es uno de los principales enfoques de esta asignatura, se busca que los alumnos a través del planteamiento de problemas enfocados a su realidad, necesidades y habilidades posean la capacidad de resolverlos sin dificultad para aplicarlos a situaciones reales de su vida diaria.

Uno de los mayores retos es que, los alumnos muestren un interés y motivación mayor para este tipo de contenidos, debido a que en ocasiones resulta complicado ya que requiere un mayor apoyo y tiempo en el seguimiento y resolución de dichos problemas. Se requiere que este método se trabaje con tiempo, esfuerzo para que tanto alumnos como maestros pongan en práctica los conocimientos, habilidades y competencias adquiridas.

### ***Primera fase. Comprensión del problema***

La primera fase es una de las más importantes porque es cuando se le da lectura al problema, se comprende el texto y la situación que se presenta, además es aquí cuando se identifican los datos y las preguntas planteadas por el mismo problema.

Para esta primera fase se plantearon las preguntas que ayudan al análisis del problema antes de darle una posible solución (Meneses y Peñaloza, 2019):

- ¿Cuál es la incógnita?
- ¿Cuáles son los datos?
- ¿Cuál es la condición?
- ¿Es la condición suficiente para determinar la incógnita?
- ¿Es insuficiente?
- ¿Redundante?
- ¿Contradictoria? (14).

A través del análisis de las preguntas, así como la identificación de los datos, el alumno podrá comprender el problema planteado, sino es así, se recomienda que se vuelva a leer cuantas veces sea necesario, incluso puede subrayar los datos del problema para una mayor identificación y visualización.

### ***Segunda fase. Concepción de un plan***

La concepción del plan implica que una vez leído y comprendido el problema; el alumno comience a cuestionarse qué operación es la necesaria para resolverlo, ¿Para qué me sirven los datos?, ¿He resuelto problemas similares? ¿Qué he hecho en ellos? En esta etapa es donde el alumno pone en juego su creatividad, imaginación, los conocimientos y habilidades adquiridas, además de reconocer que existen diversas estrategias, que lo llevan al resultado final, así como presentar dificultades en este proceso.

### ***Tercera fase. Ejecución del plan***

La implementación de la estrategia elegida es la parte fundamental de esta fase, ya que permite desarrollar la operación necesaria en este caso para solucionar correctamente el problema. Es necesario determinar un tiempo específico para su ejecución, permitiendo tener un orden y seguimiento del proceso de la estrategia aplicada. El maestro en este caso se presenta como un guía y ayuda al alumno planteando problemas como ¿Consideras que la estrategia te llevará al resultado correcto? ¿El proceso que estas llevando a cabo te está funcionando? ¿Puedes ver claramente que el paso es correcto? ¿Puedes demostrarlo?

#### ***Cuarta fase. Visión retrospectiva o examinación de la solución***

La última fase de este método, consiste en determinar si la solución del problema tras la aplicación de la estrategia fue el adecuado y obtuvo el resultado correcto, el alumno puede revisar de nuevo su trabajo, el proceso que realizó para asegurarse que no cometió algún error durante el proceso, si tras la solución del problema hubo complicaciones y si no se ejecutó correctamente el plan, el alumno vuelve a comenzar de nuevo con las fases, para identificar donde estuvo el error y corregirlo, para ahora sí, llegar a la resolución del problema de forma correcta.

Echenique (2006) destaca que es preciso durante esta fase:

- Contrastar el resultado obtenido, para saber si efectivamente da una respuesta válida a la situación planteada.
- Reflexionar sobre si se podía haber llegado a esa solución por otras vías, utilizando otros razonamientos.
- Decir si durante el proceso se han producido bloqueos y cómo se ha logrado avanzar a partir de ellos.
- Pensar si el camino que se ha seguido en la resolución podría hacerse extensible a otras situaciones...

La resolución de problemas ayuda de manera significativa a los alumnos, y al aplicar un método posibilita a no tener problemas, ya que es un proceso estructurado en el cual se obtienen resultados, sin embargo, se conoce que, al ser los alumnos muy diferentes, tanto en su forma de ser, su proceso cognitivo, sociedad y contexto cada uno tiene necesidades diferentes por lo cual el método y fase debe estar enfocada en el alumno al cual se está aplicando y enseñando. De esta manera al conocer, analizar y aplicar estrategias en los problemas el alumno podrá alcanzar el máximo de su aprendizaje, conocimientos y competencias matemáticas, así como de su vida.

## **Los juegos matemáticos para la enseñanza de las multiplicaciones**

### ***El juego***

El juego es un término que se puede escuchar en todas partes, debido a que se identifica como una actividad que realiza cualquier persona con el fin de competir, divertirse, aplicar su imaginación, el cual se rige a través de reglas. Anteriormente se pensaba que los juegos solo se utilizaban como una forma de distraer o divertir, sin embargo, con el paso del tiempo se ha identificado que el juego se ha ido desarrollando y tomado en cuenta como una estrategia fundamental en la educación tanto para el proceso de enseñanza como de aprendizaje, en el cual se establecen objetivos y metas para el desarrollo significativo de los aprendizajes.

El juego, en el aula sirve para facilitar el aprendizaje siempre y cuando se planifiquen actividades agradables, con reglas que permitan el fortalecimiento de los valores: amor, tolerancia grupal e intergrupal, responsabilidad, solidaridad, confianza en sí mismo, seguridad, que fomenten el compañerismo para compartir ideas, conocimientos, inquietudes, para internalizar los conocimientos de manera significativa y no como una simple grabadora (Minerva, 2002: 4).

El juego se está tomando como una forma de aprender de forma divertida, ya que los niños disfrutan divertirse, moverse, retarse a sí mismos y a sus

compañeros con el fin de lograr el propósito y objetivos específicos del juego. Su objetivo principal es desarrollar conocimientos a través del interés y motivación que causa el juego, así como los valores, actitudes y habilidades que proporciona. Dentro de la escuela y el aula se ha adaptado a nuevas reglas y cambios que indica para el desarrollo y fortalecimiento del aprendizaje de los alumnos con el establecimiento de situaciones reales a los contenidos específicos.

Para trabajarlos dentro del aula, se establecen objetivos y propósitos enfocados al contenido o aprendizaje a trabajar, estos pueden ser algunos ya existentes, donde el docente le da su enfoque o modificación de acuerdo con las necesidades, habilidades, intereses y aprendizajes de sus alumnos; sin embargo, el docente puede diseñar sus propios juegos, de igual manera tomando en cuenta el objetivo principal del juego ¿Qué quiero lograr en los alumnos con la aplicación de juegos?

Por lo que se establece que los juegos ofrecen una alternativa diferente, el docente hábil y cuidadoso de su responsabilidad ya que tiende a buscar formas que faciliten el proceso. Este trabajo se enfoca como un proceso didáctico con el fin de innovar la tarea docente con nuevas estrategias que permiten al alumno aprender de manera diferente y sobre todo a partir de actividades que disfrutan realizar los alumnos como lo son los juegos.

### **Los juegos y la enseñanza de las multiplicaciones**

La relación del juego y la enseñanza de cualquier contenido se ha ido observando de manera recurrente en el aula de clases, ya que se está tomando al juego como una estrategia para desarrollar el proceso de enseñanza-aprendizaje de forma innovadora. Se puede observar que actualmente los juegos han tomado un peso muy importante en la educación.

Dentro de la educación se destacan dos tipos de juegos, los de conocimientos y estrategias, en el primero hace que los alumnos participantes en este caso los alumnos, utilicen conceptos o algoritmos, por ejemplo: en la asignatura de

matemáticas. Por otra parte, los juegos de estrategias permiten al alumno practicar sus habilidades, razonamientos o destrezas. De esta forma (Garín, como se citó en Magallanes. et. al, 2021) identifica tres niveles de juego:

- **PREINSTRUCCIONAL.** A través de estos juegos el alumno puede llegar a descubrir un concepto o a establecer la justificación de un algoritmo. De este modo, el juego es el único vehículo para el aprendizaje.
- **COINSTRUCCIONAL.** El juego puede ser una más de las diferentes actividades que el profesor utiliza para la enseñanza de un bloque temático. En este caso, el juego acompaña a otros recursos del aprendizaje.
- **POSTINSTRUCCIONAL.** Los alumnos ya han recibido enseñanza sobre un tema, y mediante el juego se hacen actividades para reforzar lo que han aprendido. Por tanto, el juego sirve para consolidar el aprendizaje (77- 78)

Los juegos están ligados de manera significativa en la enseñanza de las matemáticas, debido a que es una habilidad innata en los niños donde se retan a sí mismos y a sus compañeros con el fin de ganar y mejorar en cualquier aspecto. Es importante destacar que el juego no se trabaja de manera sistemática, sino que ésta puede estar abierta a las posibilidades de adaptarse al contenido, tema, habilidades y el objetivo principal del desarrollo del juego, así como adaptarse a la situación en la que sea aplicada.

Ahora bien, el juego en las matemáticas permite a los maestros innovar su práctica docente, con el fin de ir más allá de lo rutinario, y en los alumnos a desarrollar su aprendizaje de forma lúdica, dinámica, movilizandolos sus conocimientos a través del juego.

La enseñanza de la multiplicación se establece como uno de los contenidos principales en los grados escolares en el Plan y Programas 2011, donde establece algunos propósitos, enfoques y aprendizajes esperados con relación a este tema, por lo cual a través de los años su enseñanza se había ido



realizando a través de la memorización mecánica de procedimientos por lo que actualmente se ha dado un giro en su enseñanza retomando al juego como una estrategia para el aprendizaje.

En este caso el desarrollo del juego se establece como un recurso del mejoramiento de los aprendizajes, pero también induce a los alumnos, ser activos dentro de las clases, su motivación, la aplicación de los valores, querer aprender cada día más, desarrollo de nuevas habilidades y capacidades. El objetivo de jugar en clase será que el estudiante participe activamente y enfrente problemas nuevos que van a surgir debido a la riqueza del juego (Mora, 2021: 50).

**CAPÍTULO II**  
**PLAN DE ACCIÓN**

El plan de acción en este primer ciclo de intervención, se describe la problemática de investigación detectada en el grupo, el estado en el que se encuentra la situación, la hipótesis, así como la acción estratégica, su fundamentación teórica, y los resultados obtenidos en este primer ciclo de intervención.

A través del análisis y el trabajar con las temáticas al tema a desarrollar en los alumnos del sexto grado, se identificó la problemática central los alumnos presentan dificultades en la enseñanza de las multiplicaciones para la resolución de problemas.

## **Primer ciclo de intervención**

### **Problema de investigación**

La resolución de problemas aplicando la multiplicación es uno de los contenidos establecidos en el plan y programa de estudio, el cual se identifica como uno de los propósitos principales de la Educación Primaria y del grado escolar, de acuerdo a esto, se establece que para este proceso de intervención se identificó la problemática principal en el Sexto grado, grupo A de la Escuela Primaria “Miguel Hidalgo y Costilla”, partiendo de que los alumnos no comprenden los problemas matemáticos y existe una deficiencia en la resolución de problemas multiplicativos, por lo que se plantea como el problema principal del trabajo.

Para la identificación de problema, existieron diversos instrumentos que dieron pauta al problema, uno de ellos fue la observación participante en la jornada de observación, por lo que se observó que los alumnos no sabían cómo resolverlos o los resolvían de manera incorrecta, a pesar de haberles dado una breve explicación referente al tema a trabajar, esto se puede observar en el anexo 3.

En este anexo se puede identificar que el alumno no contestó correctamente el problema planteado en la actividad, y esto solo es una imagen, pero en realidad la mayoría de los casos se presenta de esta manera, en la cual los alumnos no

conocen y desarrollan de manera correcta lo que se les pide. Esta actividad se hizo uso del apoyo, en el que se fue contestando de manera simultánea entre todos, y aun así se presentaron deficiencias.

Se puede identificar que los alumnos si presentan una dificultad para resolver problemas, sobre todo aplicando y utilizando la multiplicación, debido a que no saben que les pide el problema, que es lo que tienen que hacer y el cómo lo tienen que hacer, además el problema principal radica en que los alumnos presentan deficiencias en el aprendizaje de las tablas de multiplicar.

### **Primer ciclo de intervención**

El siguiente ciclo de intervención presenta las diferentes actividades divididas en cuatro momentos, además se describen las diferentes acciones que guiaron y ayudaron a los alumnos a desarrollar el aprendizaje de las multiplicaciones, se presentó el propósito principal de cada uno de los momentos del plan, así como los recursos a utilizar y la temporalidad en el que se desarrolló.

Para esto se diseñó una tabla, con los datos principales que apoyaron y dieron seguimiento al ciclo de intervención, estructurado por el campo formativo, asignatura, bloque, competencia matemática a desarrollar, aprendizaje esperado, eje, tema, contenido, el tiempo estimado a implementar el plan, así como el número de sesiones y los productos que se pretendió obtener al concluir con este primer ciclo de intervención.

Las actividades fueron planeadas para su ejecución en un mes de trabajo y a su vez en doce sesiones. En acuerdo con la titular del grupo, cada intervención fue de una hora por sesión; a continuación, se describen las acciones que se desarrollaron a partir del mes de marzo del año en curso.

El plan de acción contempla cuatro momentos, los cuales se describen de manera general diversas actividades que se desarrollaron en el salón de clases, con los alumnos del Sexto grado grupo A, cabe destacar que el tiempo

señalado para un solo momento abarca tres días debido a que los alumnos, están organizados en tres grupos los cuales asisten una vez a la semana, y dos días están destinados a aquellos alumnos que presentan un rezago en su aprendizaje, como se observa en la tabla 1.

**Tabla 1.** Estructura del Plan de Acción

<b>Plan de acción</b>				
<b>Momentos</b>	<b>Descripción</b>	<b>Propósito</b>	<b>Recursos</b>	<b>Temporalidad</b>
<b><i>I. Introducción a la multiplicación</i></b>	Introducir a los alumnos a la noción de las multiplicaciones, partes (factor, producto y signo), algoritmo, forma de resolución y su representación gráfica de las multiplicaciones	Conceptualizar la multiplicación, sus partes, tipos, forma de resolución, así como su representación gráfica.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuaderno</li> <li>• Lápiz</li> <li>• Marcador</li> <li>• Hojas blancas</li> <li>• Cartel donde visualicen la escritura de la multiplicación</li> </ul>	14, 15 y 16 de marzo de 2022 1 hora por sesión
<b><i>II.. Reforzar el aprendizaje de las tablas de multiplicar</i></b>	Presentación de las tablas de multiplicar, a través de una lámina para el salón de clases. Repasar en el aula sobre las tablas de multiplicar con la aplicación del juego: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lotería numérica</li> </ul> Que estimulen el aprendizaje de las tablas de multiplicar.	Reforzar el aprendizaje de las tablas de multiplicar a través de juegos matemáticos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lámina de las tablas de multiplicar</li> <li>• Plantillas del juego lotería numérica</li> <li>• Cuaderno</li> <li>• Lápiz</li> </ul>	21, 22 y 23 de marzo de 2022 1 hora por sesión
<b><i>III. Análisis y comprensión de problemas matemáticos de números naturales y decimales</i></b>	Juego de la ruleta Análisis y comprensión de problemas planteados e identificar los	Resolver problemas matemáticos a través de la identificación de datos y el	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cartel con un ejemplo general</li> <li>• Problemas para plantear a los</li> </ul>	28, 29, 30 y 21 de marzo de 2022 1 hora por sesión

	datos correspondientes. Contestar un ejemplo con diferentes problemas planteados de acuerdo con lo que se pide.	procedimiento correspondiente a lo planteado.	alumnos <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuaderno</li> <li>• Lápiz</li> <li>• Ruletas</li> </ul>	
<b>IV. Evaluación</b>	Aplicar instrumento de evaluación (escala de valoración) para identificar el logro de sus aprendizajes. Resolución de un compendio de problemas matemáticos, aplicando la multiplicación.	Valorar el avance del aprendizaje de los alumnos al identificar los datos y resolver problemas matemáticos aplicando las multiplicaciones de manera idónea.	Escala de valoración Problemario	4, 5 y 6 de abril de 2022 1 hora y media

Nota. Estructura de primer ciclo de intervención, dividida en cuatro momentos, respectivamente con su descripción. Elaboración propia, 2022.

**Tabla 2.** Organización de los Aprendizajes y Contenidos del Plan de Acción

Plan de acción					
Grado			Grupo		
Sexto			A		
CAMPO FORMATIVO	Pensamiento matemático	ASIGNATURA	Matemáticas	BLOQUE	I
COMPETENCIA MATEMÁTICA	Resolver problemas de manera autónoma				
APRENDIZAJE ESPERADO	Resolución de problemas multiplicativos con valores enteros o decimales mediante procedimientos no formales.				

<b>EJE</b>	<b>TEMA</b>	<b>CONTENIDO</b>
Sentido numérico y pensamiento algebraico	La multiplicación	Resolución de problemas multiplicativos
<b>PERIODO DE EJECUCIÓN</b>	<b>No. DE SESIONES</b>	<b>PRODUCTOS</b>
1 mes 15 de marzo al 8 de abril	12 sesiones	Compendio de problemas Juegos individuales y evidencias del trabajo realizado en clase

Nota. Organización de los contenidos de la intervención. Elaboración propia, 2022

En el momento I, se describen las actividades desarrolladas en las tres fases de una secuencia didáctica, el inicio, desarrollo y cierre. En este momento se hace una introducción a la multiplicación, se diseñó este primer momento a partir de la organización de los contenidos del plan y programa de estudio, de aprendizajes clave para el segundo grado cuando se da inicio con la enseñanza de la multiplicación, el alumno en este grado empieza a reconocer e identificar el símbolo, estructura y comienza a resolver problemas con sumas reiteradas, que posteriormente se convierten en problemas multiplicativos básicos, “Resuelve problemas de multiplicación con números naturales menores que 10” (SEP, 2017: 242). Este momento se desarrolló para reforzar y volver a recordar aquellos conceptos y conocimientos acordes a la multiplicación.

Se pretende que, con el diseño y aplicación de las diversas actividades en este primer momento, los alumnos logren la capacidad de reconocer la multiplicación, conozcan las partes que la integran, símbolos y forma de representación para llevar a cabo dichas operaciones; además, que fortalezcan conocimientos ya adquiridos y puedan resolver problemas sencillos a través de las sumas reiteradas, así como identificar la representación de la multiplicación.

Para este momento se aplicó el juego ruleta de números para la identificación y selección de números, el dónde el alumno al girar la ruleta y esta pare se obtendrá un número al azar, en la tabla 3.

**Tabla 3. Momento I. Introducción a la Multiplicación**

Frase del día	“Tus talentos y habilidades irán mejorando con el tiempo, pero para eso has de empezar”		
Actividades de aprendizaje	Recursos	Producto de aprendizaje	
<p>✓ <b>INICIO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conoce el aprendizaje esperado y lo anota en su cuaderno.</li> <li>- Juega a la ruleta de los números</li> <li>- En tu cuaderno anota y responde las siguientes preguntas:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Para ti qué es una multiplicación?</li> <li>• ¿Cuáles son las partes de una multiplicación?</li> <li>• Explica cómo podemos resolver una multiplicación.</li> </ul> </li> <li>- Analiza y comprende lo que es la multiplicación, sus partes, la representación y forma de solución a partir de un cartel y explicación en el pizarrón.</li> <li>- Escribe en tu cuaderno lo visto en clase de acuerdo con las multiplicaciones y lo explicado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cartel de la multiplicación</li> <li>• Ruleta de números</li> <li>• Marcadores</li> </ul>	<p>Preguntas en su cuaderno</p>	
<p>✓ <b>DESARROLLO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Realiza la actividad “Reconozco a la multiplicación”.</li> <li>- Comparte sus respuestas con sus compañeros.</li> <li>- Comprende los diferentes números que se pueden multiplicar (naturales, decimales y fracciones).</li> <li>- Contesta en tu cuaderno un ejemplo de las partes de multiplicación y distingue el procedimiento de</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Actividad “Reconozco a la multiplicación”</li> <li>• Problemas de multiplicación</li> </ul>	<p>Actividad en el cuaderno Partes de la multiplicación y procedimiento Ejemplos</p>	



resolución. - Realiza ejemplos de multiplicaciones en su cuaderno.		
✓ <b>CIERRE</b> - Dialoga y comparte con sus compañeros de manera grupal sus resultados obtenidos, expuestos en el pizarrón.	Pizarrón Marcadores	Sociabilización de aprendizajes
<b>Periodo de ejecución</b>	14, 15 y 16 de marzo de 2022 1 hora por sesión	

En el momento II, se pretendió reforzar el aprendizaje de las tablas de multiplicar a través de dos juegos, ruleta de números y lotería numérica, con el fin de que el alumno realizar cálculos mentales, a través del dictado de operaciones y asimilación, al buscar este resultado en la carta de lotería, así como, analizar y diseñar estrategias mentales, para la solución de la multiplicación. “La cuidadosa planificación de los cálculos permitirá focalizar la atención en una operación o propiedad particular que podrá ser explicitada en una puesta en común posterior al juego” (Ministerio de la Educación, 2004: 11).

Las actividades de igual manera fueron desarrolladas en tres momentos, donde se dio inicio con identificar los aprendizajes previos sobre las tablas de multiplicar, el desarrollo donde se aplicaron los juegos, al final una pequeña reflexión y evaluación de las mismas actividades. Destaco que la enseñanza de las tablas de multiplicar depende de cada responsable, debido a que el plan y programas de estudio no rigen como tal una forma de enseñarlas y sobre todo el proceso que deba llevarse a cabo para su enseñanza.

La lotería numérica fue un juego principal de las actividades, el cual pretende que el alumno repase las tablas de multiplicar con base al tablero seleccionado y de esta manera reconozca y aprenda las multiplicaciones. El desarrollo de este juego se hace como la forma original de la lotería, donde cada alumno

eligió un tablero y un maestro o alumno, comenzó a decir las tablas de las tarjetas, el primero que dijera ¡lotería! fue el ganador, se observa en la tabla 4.

**Tabla 4.** *Momento II. Reforzar el aprendizaje de las tablas de multiplicar*

Frase del día	«La creatividad es la inteligencia divirtiéndose» Albert Einstein		
Actividades de aprendizaje	Recursos	Producto de aprendizaje	
<p>✓ <b>INICIO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Escucha y escribe en su cuaderno la frase del día.</li> <li>- Realiza un pequeño comentario de manera grupal, lo que le pareció la frase y como la interpreta.</li> <li>- Recupera sus conocimientos previos a través de las preguntas:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Qué conozco sobre las tablas de multiplicar?</li> <li>• ¿En dónde se pueden aplicar las multiplicaciones?</li> <li>• ¿Te sabes las tablas de multiplicar?</li> <li>• ¿Cuáles crees que se te dificultan más?</li> </ul> </li> <li>- De manera grupal comenta algunas de las respuestas.</li> <li>- En parejas, escribe en tu cuaderno las tablas de multiplicar que te dice tu compañero.</li> </ul>		Preguntas en el cuaderno	
<p>✓ <b>DESARROLLO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Comparte de manera grupal, como te sientes con las matemáticas, las tablas de multiplicar y las multiplicaciones.</li> <li>- En tu cuaderno escribe las diferentes tablas que se te dificultan o que</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cartas y tarjetas del juego Lotería numérica</li> <li>• Semillas o bolitas de</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Las tablas que se te dificultan o que necesitas reforzar</li> <li>• Fotografía</li> </ul>	

<p>necesitas reforzar.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Juega de manera grupal a Lotería numérica</li> </ul> <p>En este juego se entregará una carta donde se presentarán en cada espacio la respuesta de una multiplicación, escuchará la multiplicación y si tiene la respuesta en su carta pondrá alguna semilla o bolita de papel para marcarlo. Quien logró obtener toda la carta completa gritará lotería y será el ganador.</p>	papel	o evidencia del juego
<p>✓ <b>CIERRE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Después de tres rondas de juego, anota en tu cuaderno que te pareció el juego y cómo te sentiste al jugarlo.</li> <li>- Comparte con tus compañeros tu experiencia y que aprendiste el día de hoy.</li> </ul>	Cuaderno	Experiencia del juego en el cuaderno
<b>Periodo de ejecución</b>	21, 22 y 23 de marzo de 2022 1 hora por sesión	

El momento III fue diseñado con el fin de que los alumnos fueran capaces de resolver problemas matemáticos a través de la identificación de datos y el procedimiento correspondiente, inicio con recuperación de aprendizajes previos a partir de algunas preguntas, después se jugó con la ruleta de números para que los alumnos resolvieran multiplicaciones simples en su cuaderno y seguir reforzándolas, para poder entrar al análisis y comprensión de problemas matemáticos, se explicó las fases y el proceso para resolver problemas matemáticos a través del método Pólya, el cual consta de cuatro fases, el primero pretende comprender el problema, segundo diseñar un plan, el tercero es ejecutar el plan, por último examinar la solución.

(Pólya, como se citó en Aguilar, 2014: 30) plantea el hecho de resolver problemas como un proceso metódico y procedimental en el que, el alumno utiliza su razonamiento en la búsqueda de una solución a una situación problemática, concibiendo un plan de acción para llegar al resultado correcto, es así como lograr crear una estrategia para describir cómo debería enseñarse y aprender la manera de resolver problemas. El desarrollo y aplicación de este método, se enfocó para que los alumnos fueran capaces de resolver cualquier problema matemático, por lo que primero se trabajó un ejemplo de manera general para ir guiando el proceso de cada fase, tabla 5.

**Tabla 5.** *Momento III. Análisis y Comprensión de Problemas Matemáticos de Números Naturales y Decimales*

<b>Frase del día</b>	Cree en ti mismo y en lo que eres. Se consciente de que hay algo en tu interior que es más grande que cualquier obstáculo.		
<b>Actividades de aprendizaje</b>	<b>Recursos</b>	<b>Producto de aprendizaje</b>	
<p>✓ <b>INICIO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Escucha y anota la frase del día en tu cuaderno.</li> <li>- Responde de manera grupal las siguientes preguntas:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Qué hemos estado viendo durante estos días?</li> <li>• ¿Cómo te sientes trabajando con este tema?</li> <li>• ¿Te está gustando más aprender y repasarlas multiplicaciones?</li> </ul> </li> <li>- Anota en su cuaderno como título “Las tablas de multiplicar y enumera en forma de lista del 1 al 10”.</li> <li>- Juega a la ruleta de números.</li> <li>- Esta consiste en que se tendrán 1 ruleta con números del 1 al 10.</li> <li>- Entonces se girará la ruleta y de acuerdo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ruleta de números</li> <li>• Cuaderno</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Preguntas</li> <li>• Multiplicaciones y respuestas</li> </ul>	

<p>con los números que salgan se hará la multiplicación.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Anota los resultados en tu cuaderno, sin decir la respuesta.</li> <li>- Al terminar de girar la ruleta y completar las multiplicaciones, comparte con tus compañeros las respuestas y verifica que sean las correctas.</li> </ul>		
<p>✓ <b>DESARROLLO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Observa el ejemplo de un problema matemático mostrado en grande.</li> <li>- El fin de semana será la fiesta de Raquel, pero su mamá le está preparando una sorpresa de algunos pastelillos a todos los invitados, a la fiesta asistirán 30 personas, si cada pastelillo cuesta 15 pesos. <ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Cuánto pagará la mamá de Raquel?</li> <li>• ¿Y si les toca de 2 pastelillos por persona, cuánto pagará?</li> <li>• ¿Cuántos pastelillos deberá hacer?</li> </ul> </li> <li>- De manera grupal analiza el problema y plantea las preguntas ¿Cuál es la pregunta?, ¿Qué te está pidiendo el problema? ¿Cuáles son los datos?, ¿Qué información nos está dando?</li> <li>- Lee, comprende y contesta el problema de manera guiada con todos tus compañeros.</li> <li>- Resuelve correctamente el problema y anota su procedimiento y operación correspondiente en su cuaderno.</li> </ul>	<p>Cartel del problema</p>	<p>Resolución del problema planteado</p>
<p>✓ <b>CIERRE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Con la actividad del inicio de la ruleta de los números, elige tres cantidades.</li> <li>- Plantea 3 problemas de acuerdo con las cantidades elegidas.</li> <li>- Resuelve los problemas de lo visto en</li> </ul>		<p>Realizar 3 problemas y resolverlo</p>

clase - Comparte con tus compañeros un ejemplo que se realizó.		
<b>Tiempo</b>	28, 29, 30 y 31 de marzo de 2022 1 hora por sesión	

Como último momento se tiene la evaluación, la cual se da a través de la observación y la lista de valoración, que permite ir evaluando el proceso y desempeño en cada uno de los alumnos en las actividades desarrolladas en clase. Este momento tiene como propósito valorar el avance del aprendizaje de los alumnos al identificar los datos y resolver problemas matemáticos aplicando multiplicaciones de manera idónea, a través de la resolución de un problemario y diversas actividades trabajadas en clase, como se observa en la tabla 6.

**Tabla 6.** *Momento IV. Evaluación*

<b>Frase del día</b>	Nunca consideres el estudio como una obligación, sino como una oportunidad para penetrar en el bello y maravilloso mundo del saber.		
	<b>Actividades de aprendizaje</b>	<b>Recursos</b>	<b>Producto de aprendizaje</b>
	<p>✓ <b>INICIO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conoce la frase del día y comenta el cómo se siente el día de hoy y lo que dice la frase.</li> <li>- Resuelve el cálculo mental de multiplicaciones a través del juego “Elige un número” (en el que se le pedirá a un alumno que elija un número del 1 al 10, por lo que se contará a un alumno y a quien le toqué, tendrá que decir una multiplicación a sus compañeros y los demás deberán de anotar el resultado en su cuaderno).</li> <li>- Contesta las siguientes preguntas de manera grupal: <ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Cómo te has sentido en el transcurso</li> </ul> </li> </ul>	Frase en grande	Respuestas del cálculo mental

de las clases? ¿Por qué? • ¿Te han gustado las clases con el tema de las multiplicaciones?		
✓ <b>DESARROLLO</b> - Resuelve el problemario de manera individual.	Problemario	Resolución del problemario
<b>CIERRE</b> - Responde en tu cuaderno las siguientes preguntas: • ¿Consideras que ha existido un cambio en el tema de las multiplicaciones? • ¿Comprendes ya de manera correcta lo que se te pide en un problema? • ¿Se te es más fácil resolver problemas multiplicativos actualmente?		Preguntas en el cuaderno
<b>Tiempo</b>	4, 5 y 6 de abril de 2022 1 hora y media	

### Reflexión del primer ciclo de acción

Para este primer ciclo de intervención y recogida de datos la cual se realizó a través de la revisión de trabajos, observación, cuestionamientos y diálogo con los alumnos. La reflexión se ejecutó en cuatro momentos de acuerdo con lo establecido en el plan de acción.

A continuación, se describen los momentos del ciclo de intervención:

El primero consiste en: Introducción a la multiplicación, con la conceptualización de la multiplicación, su signo, partes y forma de escritura. El segundo se basa en reforzar el conocimiento de las tablas de multiplicar, el tercero en la resolución de problemas a través de juegos, conocimiento de datos, así como el procedimiento y, por último, la evaluación en la cual se idéntica si los alumnos pudieron resolver correctamente los problemas planteados.

Para el desarrollo de este ciclo de intervención y niveles de desempeño, se retomó del Programa de Estudio, de la educación primaria 2011, que se guía a

través de la competencia planteada en el mismo, el cual plantea que “Resolver problemas de manera autónoma” así como el aprendizaje retomado, “Resolución de problemas multiplicativos con valores enteros o decimales mediante procedimientos no formales”.

Las actividades planteadas para el logro de la competencia, el aprendizaje esperado y conocimientos que engloban cada una de éstas, se enfocan en el juego como una forma de aprender y enseñar las multiplicaciones. Destaco que las clases de intervención se trabajaron de manera presencial, con fechas ya específicas en el mismo plan.

### **Momento I. Introducción a la multiplicación**

En este primer momento, se pretendió que los alumnos conceptualizaran la multiplicación, partes (factor, producto), tipos, forma de resolución, así como su representación gráfica; por lo que, durante la sesión se trabajaron actividades para conocer la multiplicación, partes y signos, así como empezar a integrar sumas reiteradas las cuales se trabajan en el primer ciclo de Educación Primaria.

Tomando en cuenta lo que establece la SEP 2011, sobre los aprendizajes esperados es necesario que los alumnos adquieran dichos conocimientos en cuanto a las multiplicaciones. Esta se retomó desde un principio para ir trabajando en un orden y reforzar conocimientos adquiridos en los grados anteriores. Se dio inicio con la recuperación de aprendizajes previos con el planteamiento de algunas preguntas, “¿Para ti qué es una multiplicación? ¿Cuáles son las partes de una multiplicación? Explica cómo puedes resolver una multiplicación”.

Después se mostró y explicó un cartel acerca de la conceptualización de la multiplicación, partes (factores, producto), signos y formas de representación, fue de gran ayuda, lo que permitió a los alumnos a visualizar la información y



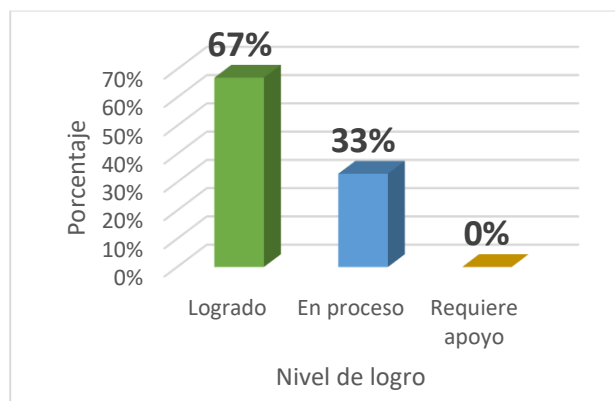
comprender mejor el concepto, así como retroalimentar el conocimiento ya adquirido.

La implementación de la ruleta de números fue una actividad que ayudó a los alumnos a poder identificar números y resolver multiplicaciones simples, de forma divertida y aleatoria, porque cada uno de ellos quería participar al girar la ruleta, por lo que estaban atentos y participativos en el desarrollo de la actividad, alguno de los resultados se puede observar en el anexo 4, donde se presentan los diversos resultados de las multiplicaciones realizadas.

Por otra parte, una de las actividades que se aplicó fue “Reconozco la multiplicación” en la que los alumnos debían de resolver problemas simples aplicando la multiplicación, de realizar sumas reiteradas a través de dibujos y números; sin embargo, como los alumnos ya tenían un conocimiento adquirido, mencionaban “esta fácil, se cómo hacerlo, me gusta hacerlo porque entiendo lo que pide y lo que estamos haciendo, entre otras cosas”

Las actividades propuestas se llevaron a cabo durante tres días en la semana, por lo que asistía un grupo de alumnos diferentes, los tres grupos en los que se dividieron a los alumnos, entendieron y comprendieron el tema, esto se puede observar en los resultados obtenidos en las actividades que se aplicaron en la siguiente gráfica 5.

**Figura 5. Resultados Primer Momento**



Nota. Resultados obtenidos a través de la escala de valoración aplicada. Se muestra el porcentaje de alumnos que desarrollaron un aprendizaje de acuerdo al nivel de valoración. Elaboración propia, 2022.

En la gráfica representa que en el primer momento de la intervención 67% de un 100% de los alumnos obtuvieron el nivel de “logrado” el cual muestran un conocimiento sobre el tema abordado, así como su comprensión en su totalidad, sin ninguna dificultad; mientras que 33% de los alumnos siguen en proceso, requieren apoyo y refuerzo en aquellos conocimientos que no se lograron adquirir.

Como actividad final cada alumno compartió los resultados que obtuvieron, así como el sentir y lo que aprendieron, por lo que los alumnos se mostraban participativos, interesados en la clase estableciendo una comunicación y mejora de la adquisición de conocimientos.

Los resultados obtenidos en este primer momento fueron satisfactorios, debido a que los alumnos presentan buen conocimiento sobre el tema; por lo que las actividades realizadas entorno a estos contenidos fueron contestados correctamente en el momento de preguntarles, hacer cuestionamientos o dialogar acerca de las actividades. Los alumnos contestaban las cosas correctamente y con una seguridad del tema, se puede observar en el anexo 5, sin embargo, algunos alumnos aún están en proceso de adquirir el

conocimiento en su totalidad, por lo que es necesario ir reforzando a través de la implantación de actividades y estrategias acordes a la temática.

## **Momento II. Reforzar el aprendizaje de las tablas de multiplicar**

Las tablas de multiplicar son parte indispensable del proceso académico, “si son aprendidas; los alumnos podrán resolver problemas que requieran de cualquier operación básica: como suma, resta, multiplicación y división con éxito, mejorando el rendimiento académico” (Vivas, Murillo y Cristancho, 2012: 5). El segundo momento se enfocó en que los alumnos reforzaron el aprendizaje de las tablas de multiplicar con el uso de juegos matemáticos.

Como actividad inicial de juego, se realizó la recuperación de aprendizajes previos a través de preguntas acordes al tema y aplicadas anteriormente, estas enfocadas en el conocimiento de las tablas de multiplicar, como: ¿Qué conozco sobre las tablas de multiplicar? En esta pregunta los alumnos obtuvieron respuestas similares, entorno a que, si conocen las tablas de multiplicar, y han escuchado sobre ellas, debido a que desde tercer año se han ido trabajando las tablas de multiplicar como un aprendizaje fundamental. Otra de las preguntas fue: ¿En dónde se pueden aplicar las multiplicaciones? Los alumnos comentaron: al comparar cosas en la tienda, ir a un parque, al zoológico, y en diferentes situaciones en su vida.

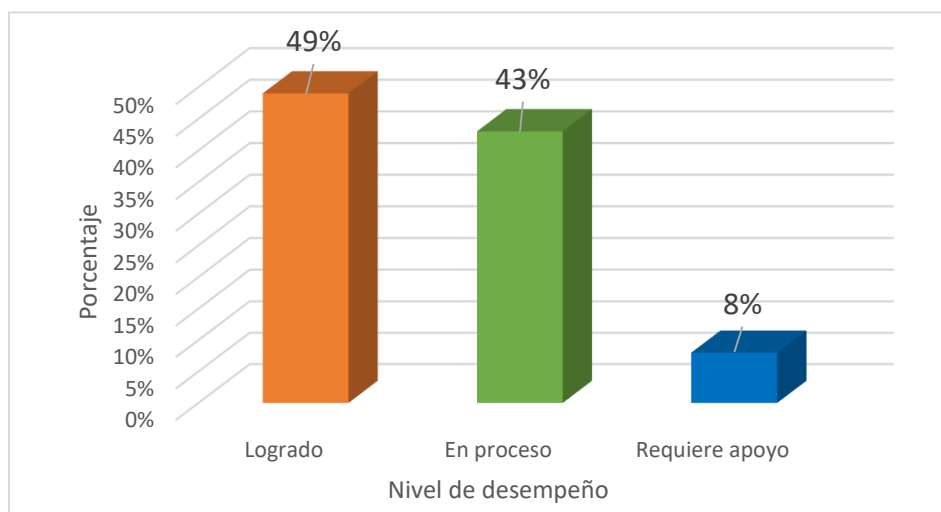
¿Te sabes las tablas de multiplicar? pregunta donde se encontraron mayores controversias en las respuestas, debido a que no todos poseen el aprendizaje de las multiplicaciones en su totalidad, observado a través del cálculo mental y estrategias aplicadas con el fin de identificar y conocer su nivel de aprendizaje entorno a este tema; sin embargo, se compartieron que si saben tablas de multiplicar, ya que en casa las practican con ayuda de sus papás o hermanos, sobre todo porque les gustan las matemáticas y obtener conocimientos sobre las tablas de multiplicar. La última pregunta fue ¿Cuál crees que se te dificulta

más? de acuerdo con los comentarios de los alumnos, se identificó que las tablas de multiplicar que más se les dificulta fue la del 4, 7 y 8.

Una vez dialogadas las preguntas y compartiendo cada uno de los alumnos sus respuestas se llevó a cabo la aplicación del juego matemático “Lotería numérica”. En este juego se entregó una carta con 12 espacios donde en cada uno se encontraba la respuesta de una multiplicación, entonces con ayuda de las cartas en las cuales contenían las diversas tablas de multiplicar, por lo que el alumno estaba atento en cada operación para verificar si tenía ese resultado, si era así colocaba una bolita de papel, aquel alumno que completó toda la carta, tenía que gritar ¡LOTERIA! y a ese alumno se le considero el ganador, se jugaron varias rondas, por los que los alumnos tuvieron la oportunidad de cambiar de carta y tener diferentes resultados e identificar diferentes multiplicaciones (anexo 6).

Para finalizar con la planeación del día, se hizo una retroalimentación del tema en clase. El análisis de este momento y los resultados obtenidos se puede identificar en la gráfica 6.

**Figura 6.** Resultados del Segundo Momento



Nota. Resultados obtenidos de la escala de valoración y observación en el aula de la escala aplicada en el momento II. Elaboración propia, 2022.

Se muestra que el 49% de los alumnos cuentan ya con un dominio favorable de las tablas de multiplicar, esto quiere decir que si se le realiza una operación puede resolverla sin dificultad, sin embargo, el 43% alumnos aún están en proceso de aprenderse todas las tablas de multiplicar en su totalidad, además de que presentan una dificultad en responder al planteamiento de algunas multiplicaciones. Algo muy importante que se puede rescatar es que el 8% de los alumnos requieren de mayor apoyo, ya que presentan una deficiencia notoria en tener la capacidad de responder las diferentes tablas de multiplicar, estos tres alumnos son aquellos que desde un principio han presentado deficiencias en los conocimientos, en la asistencia a clases, realización, entrega de actividades y tareas.

Como resultado final de este segundo momento se identifica que los resultados fueron favorables, ya que se da una mejora en el avance y el proceso de aprendizaje de los alumnos en las tablas de multiplicar, además el juego aplicado “La lotería numérica” fue un juego muy divertido, que les gustó a los alumnos, debido a que se notó la atención, participación, entusiasmo y motivación presentado en las clases, sobre todo al momento de jugar, cada vez que se terminaba una ronda, los alumnos querían seguir con otra y otra, les gustaba porque podían cambiar de cartas para tener otra oportunidad de ganar.

Algunos de los comentarios mencionados por los alumnos fueron “hay que seguir jugando, es muy divertido, hay que seguir con otras rondas, yo quiero seguir jugando, me está gustando mucho, entre otros”. En los días que ya no se jugaba volvían a preguntar: que cuando volveríamos a jugar con la lotería. Ese interés y ganas de jugar se notaron en los resultados, en comparación de cómo se inició con su aprendizaje de las multiplicaciones.

### **Momento III. Análisis y comprensión de problemas matemáticos de números naturales y decimales**

Para este tercer momento se plantearon actividades para el análisis y comprensión de los problemas matemáticos; la actividad inicial fue el planteamiento de preguntas con el fin de identificar y conocer aprendizajes previos de los alumnos, así como la retroalimentación de estos. Después de las preguntas se jugó la ruleta, girando la ruleta con números del 1 al 10, entonces cuando se tuvieron los dos números el alumno tenía que resolver la multiplicación correspondiente, con el fin de que siguiera practicando las tablas de multiplicar; se realizaron 10 rondas, por lo que al final las rondas del juego se compartieron las respuestas correctas. En algunos casos varios alumnos tenían equivocada la respuesta, era muy variado los resultados; sin embargo, les ayudó al reforzamiento de las tablas.

Después de esta actividad, se mostró un problema de manera grupal, en el cual los alumnos tenían que observar, identificar los datos y plantear un procedimiento para su resolución, el problema planteado fue el siguiente: El fin de semana será la fiesta de Raquel, su mamá le está preparando una sorpresa de algunos pastelillos a todos los invitados, a la fiesta asistirán 30 personas, si cada pastelillo cuesta 15 pesos ¿Cuánto pagará la mamá de Raquel? y si les toca de 2 pastelillos por persona, ¿Cuánto pagará en total por la compra de los pastelillos? ¿Cuántos pastelillos deberá hacer la persona que los elabora?

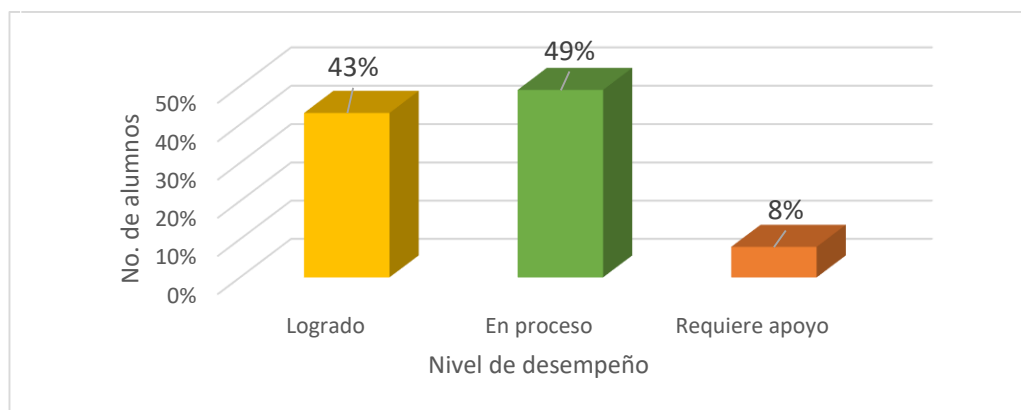
Para la resolución de este problema se llevó a cabo de manera grupal, con el propósito de que conocieran y comprendieran la manera de resolver el problema, en este caso se tomó el proceso del Método Pólya para la resolución de problemas. Este método consta de 4 pasos, para esto se mostró un cartel donde venía un cuadro explicando cada uno de los pasos, por lo que al tener los dos materiales se iba realizando todo en conjunto. Primer paso fue leer el problema, así como identificar los datos y la o las preguntas; segundo paso

encontrar y reconocer la operación necesaria que ayudaría a resolver de manera correcta el problema; el tercer paso fue aplicar e implementar la estrategia, es decir la operación que se eligió último paso para revisar y corroborar que el resultado era el correcto.

Este procedimiento se fue haciendo entre todo el grupo con la finalidad de que comprendieran mejor el cómo hacerlo, en algunos pasos se complicaba ya que surgían dudas en relación con lo que se estaba haciendo, por lo que se volvía a retomarlo para explicar y entender el procedimiento. En esta parte de la clase si nos tomamos algo de tiempo porque quería que se entendiera de lo mejor y así los alumnos no presentaran ningún problema al resolver los que se iban a plantear.

Al quedar claro el procedimiento para resolver el problema con ayuda de la ruleta se plantearon tres problemas más para que cada uno de los alumnos los resolviera, dándose un tiempo determinado para resolverlo y al terminar se compartieron los resultados para verificar si estaban bien o habían fallado en algo, figura 7.

**Figura 7. Resultados Cuarto Momento**



Nota. Se observa los resultados obtenidos a través de la escala de valoración aplicada, donde se identifica el porcentaje de alumnos que se encuentran en cada uno de los niveles de logro. Elaboración propia, 2022.

Los resultados obtenidos en este momento fueron satisfactorios; sin embargo, existieron alumnos que presentaron dificultades al resolver los problemas, a través del análisis de las actividades y desempeño de los alumnos en la clase, se obtuvieron los siguientes resultados presentados.

En la gráfica se puede identificar que solamente el 43% de alumnos tuvieron la capacidad de resolver correctamente los problemas planteados, el 49% de alumnos aún se encuentran en proceso, debido a que presentaron dificultades en resolver los problemas y en comprender lo que se estaba pidiendo, así mismo el 8% de alumnos aun requerirán de apoyo para resolver los problemas, porque aún indicando a los alumnos qué cosas tenían que hacer, y por más de haberles explicado el tema, no poseen aprendizaje de las tablas de multiplicar por lo que les cuesta trabajo realizar las operaciones de manera correcta.

#### **Momento IV. Evaluación**

Este último momento, aplicado para el plan de acción fue la evaluación, la cual pretendió valorar el avance del aprendizaje de los alumnos al identificar los datos y resolver problemas matemáticos aplicando las multiplicaciones de manera idónea. Para poder llegar a este propósito, se aplicó como primera actividad el juego “Elige un número” en el que un alumno eligió un número del 1 al 10, para después contar de manera aleatoria a los demás alumnos y a quien le tocara, dijo una multiplicación a todo el grupo, por ejemplo,  $5 \times 7$ , los demás alumnos anotaron los resultados en su cuaderno, al finalizar, después de 10 rondas, se revisaron los resultados.

Los alumnos en esta actividad se presentaron muy atentos, participativos y divertidos, ya que querían pasar para decir la multiplicación y entre más rápido se hacían los juegos, se mostraban atentos y divertidos.

La siguiente actividad fue que de manera grupal se respondieron las siguientes preguntas ¿Cómo te has sentido en el transcurso de las clases? ¿Por qué? ¿Te han gustado las clases con el tema de las multiplicaciones? Las respuestas



fueron variadas, debido a que cada alumno tenía una perspectiva diferente sobre su propio aprendizaje, interés y capacidades, otros mencionaron que se sentían bien por lo que les ha gustado las clases, que han sido divertidas y diferentes a las demás; pero otros alumnos opinaron que todavía se les ha complicado el tema y que necesitan repasar más para comprender con exactitud el contenido.

Para conocer el aprendizaje adquirido en los alumnos durante las clases se aplicó un problemario donde venían diferentes problemas multiplicativos, unos más simples que otros, pero con el propósito de que se aplicara la multiplicación en cada uno de ellos. Para resolverlo se estableció un tiempo específico para su resolución, conforme iban terminando entregaban su hoja para su revisión. La revisión del problemario no se realizó de manera grupal ya que en ocasiones los alumnos corrigen y anotan las respuestas, por este motivo se recogieron las hojas.

Como actividad final se respondieron unas preguntas a través del juego de la “papa caliente”, y a quien le tocara la pelota al término de la canción, respondía la pregunta, las respuestas también fueron muy variadas, por lo que se jugaron varias rondas, aunque se repitieran las preguntas, las cuales fueron ¿Consideras que ha existido un cambio en el tema de las multiplicaciones? ¿Comprendes ya de manera correcta lo que se te pide en un problema? ¿Se te es más fácil resolver problemas multiplicativos actualmente?

Para la actividad del problemario, se puede observar en el anexo 7 que el alumno desarrolló un aprendizaje acerca del tema, se identifica que solo obtuvo una pregunta con errores, pero las demás se resolvieron correctamente; además, que se realizó sus operaciones necesarias en la misma hoja con el procedimiento adecuado y haciendo uso de todos los conocimientos obtenidos de las clases anteriores.

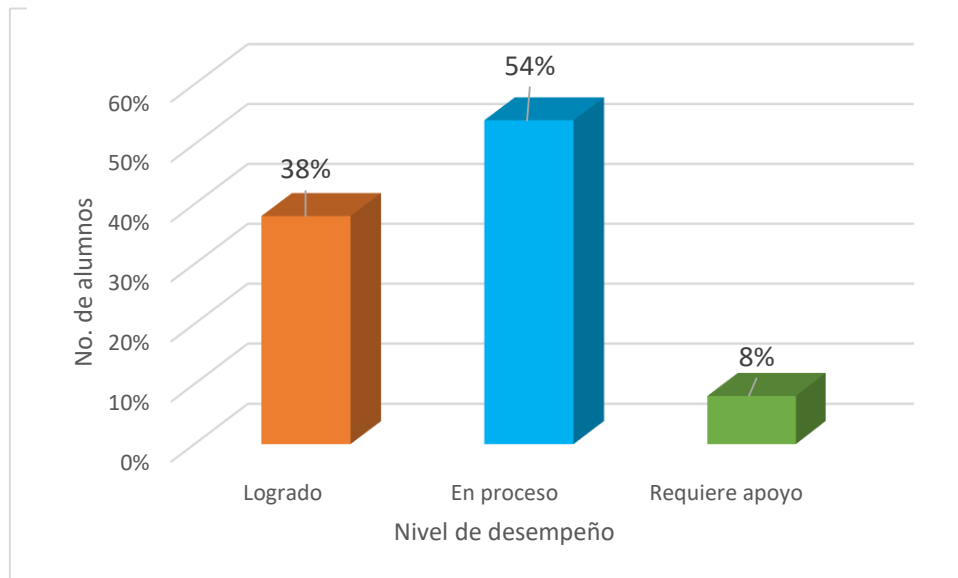
Este solo es uno de varios alumnos que presentaron resultados similares, y que no tuvieron dificultades para su resolución. Como se puede observar en la imagen, los problemas fueron de diferentes tipos, aplicando la multiplicación directa, sencilla y con un procedimiento más complejo, por ejemplo, en uso para resolver el problema del IVA donde no solo tenían que multiplicar sino también dividir.

Sin embargo, algunos otros alumnos no presentaron los mismos resultados que sus compañeros (anexo 8), sino que su desempeño fue un poco más bajo, ya que se puede identificar en la forma de resolver los problemas y el procedimiento a utilizar, así como el resultado final del problema, obteniendo un resultado de 5 problemas correctos.

Fueron diversos alumnos que presentaron problemas similares al resolver el problemario presentado y durante la aplicación del plan de acción, los resultados se pueden observar en el anexo 9, el cual muestra una escala de valoración con los resultados obtenidos de cada momento planteado en el plan de acción. Para esto en la siguiente grafica número 6 se pueden observar los resultados obtenidos de este último momento, donde 38% alumnos son aquellos que resolvieron un estimado de problemas correctamente, sin embargo, cabe destacar que los resultados no solo fueron obtenidos del problemario, sino que también se evaluó su desempeño durante el desarrollo de las clases y actividades en cada una de ellas.

Ahora bien, el 54% de los alumnos aún siguen en un proceso para resolver correctamente los problemas, ya que presentaron deficiencias en los procedimientos correctos a utilizar en los problemas y sus resultados obtenidos, y, por último, se tiene que 3 alumnos aun necesitan de un gran apoyo para identificar los datos del problema, lo que se está pidiendo y sobre todo para aplicar correctamente la operación y el procedimiento correspondiente en cada uno de los problemas, como se observa en la gráfica 8.

**Figura 8. Resultados finales**



Nota. Resultados obtenidos del problemario, la escala de valoración, observación en el aula, donde se presenta los porcentajes de alumnos en los niveles de logro. Elaboración propia, 2022.

Los resultados finales no fueron favorables de acuerdo con lo que se planificó y con ello se pretendían fueran mejores; sin embargo, de acuerdo con la metodología Investigación-Acción (Latorre, 2013) en esta etapa de la metodología ya una vez realizado el análisis y reflexión del primer ciclo de intervención se identificaron dificultades presentadas en el diseño de las actividades, durante la ejecución y los resultados de aprendizajes finales que adquirieron los alumnos.

De esta manera Latorre menciona que:

La investigación-acción como una «espiral autorreflexiva, que se inicia con una situación o problema práctico, se analiza y revisa el problema con la finalidad de mejorar dicha situación, se implementa el plan o intervención a la vez que se observa, reflexiona, analiza y evalúa, para volver a replantear un nuevo ciclo. (2013: 41).

Para el proceso de esta metodología, una vez obtenidos los primeros resultados se hará una reestructuración del plan de acción con actividades enfocadas a resolver el problema planteado, así como las dificultades durante el primer proceso, con el fin de obtener los resultados y objetivos planteados al inicio de la investigación.

**CAPÍTULO III**  
**SEGUNDO CICLO DE INTERVENCIÓN**

El contenido de este tercer capítulo se centra en el diseño, aplicación del segundo plan de acción, estructurado en tres momentos, el que se plantea en cada uno de ellos las diversas actividades y juegos enfocados en la solución del problema central. Además, se observa una tabla que organiza los contenidos del programa de estudios 2011, que se plantea.

De la misma manera se muestra un análisis y reflexión de los resultados obtenidos a partir de la implementación de las diversas actividades plasmadas en el plan de acción, análisis de trabajos, actividades, desempeño dentro de las clases, y la evaluación aplicada, del realty y la escala de valoración que ayudó en la obtención de los resultados finales.

### **Segundo ciclo de intervención**

De acuerdo con los resultados obtenidos del primer plan de intervención, se identificó que los alumnos presentan deficiencia en el aprendizaje de las multiplicaciones, así como en la resolución de problemas que implique esta operación, por lo que, en el siguiente ciclo de acción reestructurado, se busca que las actividades propuestas los alumnos desarrollen y fortalezcan los aprendizajes enfocados a esta problemática presentada desde un principio en el trabajo de investigación.

Se presenta una tabla donde se identifican los propósitos a trabajar, aprendizajes esperados, competencia, eje, tema, contenidos, entre otros. Así mismo se identifica el tiempo, fechas a trabajar y desarrollar el plan de acción, materiales y el propósito de cada uno de ellos.

Dicho plan está estructurado en tres momentos, el primero se enfoca en la enseñanza y aprendizaje de las tablas de multiplicar, así como las multiplicaciones; el segundo momento tiene como propósito que los alumnos tengan la capacidad de resolver problemas matemáticos, con ayuda del método Pólya, ya propuesto anteriormente, por último, el tercer momento que se enfoca en reconocer e identificar los aprendizajes que los alumnos obtuvieron al

término de las actividades propuestas. Cabe destacar que las actividades se apoyarán a través de juegos matemáticos que apoyen el reforzamiento del aprendizaje de los alumnos en los contenidos planteados.

El desarrollo de estas actividades fue realizado por día con una duración de una hora y media, además que, en este segundo ciclo de intervención, se tuvo un regreso del cien por ciento de todos los alumnos al salón de clases, por lo que ya no están divididos en grupos porque todos los alumnos ya están asistiendo los cinco días de la semana a clases presenciales, como se observa en la tabla 7.

**Tabla 7.** Segundo Plan de Acción. Descripción y Organización del Segundo Momento del Plan de Acción, el cual se Encuentra Dividido en Tres Momentos.

<b>Momentos</b>	<b>Descripción</b>	<b>Propósito</b>	<b>Recursos</b>	<b>Temporalidad</b>
<b>I. Las multiplicaciones</b>	Reforzar el aprendizaje de las multiplicaciones y de las tablas de multiplicar a través de juego "La tómbola"	Que los alumnos resuelvan multiplicaciones simples de 1, 2 y 3 cifras, así como el reforzamiento de las tablas de multiplicar	Tómbola con números y multiplicaciones Hojas de color Cuaderno Lápiz	17 de mayo de 2022 1 hora por sesión
<b>II.. Análisis, comprensión y resolución de problemas matemáticos</b>	Analizar, comprender y resolver problemas matemáticos a través del método Pólya con ayuda del juego "paletitas creativas" y "Problemas mágicos"	Los alumnos sean capaces de resolver problemas matemáticos con el uso de la multiplicación	Problemas matemáticos Paletitas con los pasos y los datos del problema Cuaderno Pizarrón Cartel del problema y procedimiento	18 y 19 de mayo de 2022 1 hora por sesión
<b>III.. Evaluación</b>	Aplicar instrumento de evaluación (Lista de	Valorar e identificar el avance del aprendizaje de	Lista de cotejo Hojas de color Cuaderno	23 de mayo de 2022 1 hora 30 minutos

	valoración) para identificar el logro del aprendizaje. Actividad "Resolviendo problemas"	los alumnos al resolver problemas matemáticos aplicando las multiplicaciones.		
--	--	---	--	--

Nota. Elaboración propia, 2022

**Tabla 8. Plan de Acción**

Grado		Grupo			
Sexto		A			
CAMPO FORMATIVO	Pensamiento matemático	ASIGNATURA	Matemáticas	BLOQUE	I, II y IV
COMPETENCIA MATEMÁTICA	Resolver problemas de manera autónoma				
APRENDIZAJE ESPERADO	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolución de problemas multiplicativos con valores enteros o decimales mediante procedimientos no formales.</li> <li>Construcción de reglas prácticas para multiplicar rápidamente por 10, 100, 1000, etcétera.</li> <li>Resolución de problemas que impliquen calcular una fracción de un número natural, usando la expresión "a/b de n"</li> </ul>				
EJE	TEMA	CONTENIDO			
Sentido numérico y pensamiento algebraico	La multiplicación	La multiplicación Problemas multiplicativos			
PERIODO DE EJECUCIÓN	No. DE SESIONES	PRODUCTOS			
17 de mayo al 23 de mayo de 2022	4 sesiones	Apuntes de clases Problemas resueltos en su cuaderno			

Nota. Organización de los contenidos que guían el segundo plan de acción. Elaboración propia, 2022.



El momento I, corresponde al tema de las multiplicaciones, por lo cual la intención fue que los alumnos resuelvan multiplicaciones simples de 1, 2 y 3 cifras, así como el reforzamiento de las tablas de multiplicar, de acuerdo al plan anterior y a los resultados, aún hay alumnos que necesitan reforzar el aprendizaje de las multiplicaciones y tablas de multiplicar; por lo que, las actividades diseñadas están enfocadas a este tema, se vuelve a retomar el Programa de estudios 2011, en el cual se estructuran los temas y se identifican las multiplicaciones en los cinco bloques.

Sin embargo, para esto se realiza la enseñanza a través de juegos ya existentes y modificados a las necesidades de los alumnos, además de que otros juegos fueron elaborados de manera personal. De esta manera, se pretendió que las actividades diseñadas lograrán el propósito planteado al inicio del momento y exista una mejora en el aprendizaje de este tema en los alumnos.

Se planeó la aplicación del juego “Partes de” en donde cada fila tendrá las partes de multiplicación en desorden, los alumnos tendrán que ir ordenando la multiplicación para después resolver lo que se les plantea la multiplicación, el primero en terminar gana, pero los demás alumnos tendrán que resolver todos.

Como segundo juego se planteó la tómbola de números donde se tiene en una tómbola, diferentes números, esto con el fin de que el alumno tomara un papel con números al azar y así creara por cuenta propia las multiplicaciones para su resolución, tabla 9.

**Tabla 9. Momento I. Las Multiplicaciones**

Actividades de aprendizaje	Recursos	Producto de aprendizaje
<p>✓ <b>INICIO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Escribe en tu cuaderno el aprendizaje esperado y el tema a trabajar</li> <li>- A través de la dinámica la papa caliente se recuperarán los aprendizajes previos, con las siguientes preguntas ¿Qué recuerdas acerca de las multiplicaciones? ¿Qué hemos visto en las clases pasadas de este tema? ¿Qué puedo explicar o compartir con mis compañeros de las multiplicaciones? ¿Cómo me sentí en las clases cuando jugaba para aprender y repasar las tablas de multiplicar? ¿Por qué?</li> <li>- En filas realizar la actividad “Las partes de” en el cual tendrá cada fila las partes de la multiplicación en desorden y en el pizarrón dividido en el número de filas, tendrá que ir ordenando y ubicando las partes de la multiplicación de manera correcta.</li> </ul>	<p>Actividad “partes de”</p>	<p>Actividad “Las partes de”</p>
<p>✓ <b>DESARROLLO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Juega a la “tómbola de números” donde se sacarán algunos papelitos con números del 1 al 10</li> <li>- Cuando se tenga una multiplicación de una cifra</li> <li>- Anotar en el cuaderno la respuesta (Terminar después de 10 rondas)</li> <li>- En parejas jueguen a la tómbola de números, pero ahora en esta se tendrán multiplicaciones de 2, 3 y 4 cifras</li> <li>- Resolver y compartir la respuesta a todo el salón.</li> </ul>	<p>Tómbola de números</p>	<p>Resultado de las multiplicaciones en el cuaderno</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- La pareja que junte más estrellas será la ganadora</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <b>CIERRE</b></li> <li>- En tu cuaderno resuelve las siguientes multiplicaciones con el procedimiento correspondiente:</li> <li>- 24 x 3</li> <li>- 31x 7</li> <li>- 15x 4</li> <li>- 346 x 2</li> <li>- 734x 5</li> <li>- Comparte el resultado de forma grupal y pasa al pizarrón a resolver la multiplicación.</li> </ul>		<p>Multiplicaciones en el cuaderno con procedimiento</p>
<b>Periodo de ejecución</b>	<p>17 de mayo de 2022 1 hora 30 minutos</p>	

Nota. Elaboración propia, 2022.

El momento II está enfocado al análisis, comprensión y resolución de problemas matemáticos, las actividades se diseñaron con el propósito de que los alumnos resolvieran problemas matemáticos a través del método Pólya con ayuda del juego “paletitas creativas”, este método fue trabajado en el primer ciclo de intervención y fue retomado en este nuevo ciclo, pero con ayuda del juego de “Paletitas creativas y problemas mágicos” diseñados de manera personal, lo cual tienen en cuenta y están enfocados de acuerdo a las necesidades, intereses y gustos de los alumnos. Este momento se dividió en 2 sesiones o intervenciones para reforzar de manera muy significativa el aprendizaje de los estudiantes y así se obtuvieran los resultados necesarios sobre todo que los alumnos sigan progresando y desarrollando su propio aprendizaje.

El método Pólya es un método que ayuda a los alumnos y personas a resolver problemas matemáticos, el cual consta de cuatro pasos, cada uno de los pasos

tiene un fin para solucionar el problema, además de que permite que el alumno haga uso de su conocimiento, habilidades y aptitudes.

De este modo en esta sesión se pretendió que con ayuda de este método que los alumnos adquirieran un mayor nivel de sus conocimientos para resolver problemas matemáticos, y reforzar su aprendizaje en torno al que ya tenían y adquirieron en la intervención anterior.

En este segundo momento se diseñó el juego de paletitas creativas, con el fin de resolver problemas de manera aleatoria, consiste en tener diferentes paletitas con datos, números y soluciones diferentes, por lo que el alumno tendrá que tomar uno de cada uno y con su ayuda podrá diseñar su propio problema, darle solución con ayuda de los números y aplicando el procedimiento correspondiente, además se tiene otras paletitas que en cada caja se hay el problema, los datos, el procedimiento y solución que el alumno resolverá en su cuaderno, tabla 10.

**Tabla 10.** *Momento II. Análisis, Comprensión y Resolución de Problemas*

*Matemáticos*

Actividades de aprendizaje	Recursos	Producto de aprendizaje
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>INICIO</b></li> <li>- Observa el siguiente problema</li> <li>- Pablo fue al centro comercial a comprar algunas cosas, cada una cuesta 45 pesos, pero quiere comprar 7 de ellas, ¿Cuánto pago en total Pablo?</li> <li>- Identifica los datos del problema y escríbelo en tu cuaderno</li> <li>- De manera grupal resuelve el problema</li> <li>- Modifica los 2 datos del problema y resuelve</li> </ul>	<p>Problema en grande Marcadores</p>	<p>Multiplicaciones en el cuaderno</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <b>DESARROLLO</b></li> <li>- En parejas juega “paletitas creativas” de</li> </ul>	<p>Juego de paletitas</p>	

problemas con números enteros y decimales - Resuelve los problemas formados a través del juego - Contesta las siguientes preguntas en tu cuaderno - ¿Qué hice para resolver el problema? ¿Cómo lo resolví? ¿Qué pasos utilicé para poder resolver el problema?	creativas	
✓ <b>CIERRE</b> - Contesta de manera individual una prueba de problemas	Copias de la prueba	Resolución de la prueba con problemas con números enteros y decimales
<b>Periodo de ejecución</b>	18 de mayo de 2022 1 hora 30 minutos	

Nota. Elaboración propia, 2022.

**Tabla 11.** *Momento II. Análisis, Comprensión y Resolución de Problemas Matemáticos*

<b>Actividades de aprendizaje</b>	<b>Recursos</b>	<b>Producto de aprendizaje</b>
- <b>INICIO</b> - Jueguen en equipo al memorama de multiplicaciones con números enteros y decimales. - Observa el siguiente problema - Carlos fue a comprar ropa a una tienda, pero se dio cuenta que las prendas tenían un descuento del 25% de descuento en toda la tienda. Si se compró un pantalón de 450 pesos ¿Cuánto pagó en total? - Resuelve de manera grupal el problema (Identificando los datos, procedimiento, operación y comprobación del problema)	Problema en grande Memorama	Resolución del problema

<p>✓ <b>DESARROLLO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Compara los problemas trabajados en la sesión pasada con la sesión de hoy ¿En qué se parecen? ¿Qué tienen de diferente? ¿Se usa el mismo procedimiento? ¿Por qué?</li> <li>- Juega “Problemas mágicos” (Problemas con números naturales y fracciones)</li> </ul>	Material para el juego	
<p>✓ <b>CIERRE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Comparte los resultados y el procedimiento implementado</li> </ul>		Respuestas de los problemas
<b>Periodo de ejecución</b>	18 de mayo de 2022 1 hora 30 minutos	

Nota. Elaboración propia, 2022.

La evaluación comprende el último momento del plan de acción, en esta parte se plantean diversas actividades encaminadas a conocer el avance y resultados del aprendizaje de cada uno de los alumnos, por lo que la actividad principal es el reallly, que se enfoca al planteamiento de diversos problemas centrados en el tema principal de las multiplicaciones, de este modo el propósito principal del momento es valorar e identificar el avance del aprendizaje de los alumnos al resolver problemas matemáticos aplicando las multiplicaciones.

El diseño y aplicación de este reallly de problemas se toma en cuenta desde la SEP (2011b) debido a que menciona que:

El planteamiento de problemas se retoma y se toma en cuenta a partir de proponga problemas interesantes, debidamente articulados, para que los alumnos aprovechen lo que ya saben y avancen en el uso de técnicas y razonamientos cada vez más eficaces. se notará que los alumnos piensan, comentan, discuten con interés y aprenden, mientras que el docente revalora su trabajo (68).

Como juego central en las actividades del plan se desarrolló el reallly de “Enigmas problemas” donde se dictaron algunos problemas sencillos y por equipos tenían que resolverlos, el primero que lo resolvió ganó 1 punto y así sucesivamente, hasta completar los problemas, una vez terminados las rondas se explicaron los procedimientos y resolución, tabla 12.

**Tabla 12.** *Momento III. Evaluación*

Actividades de aprendizaje	Recursos	Producto de aprendizaje
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>INICIO</b></li> <li>- Formar 3 equipos a través de una dinámica de “Identifica las partes del cuerpo”</li> <li>- Cada equipo elegirá a un representante del equipo</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <b>DESARROLLO</b></li> <li>- Juega al rally” Enigmas de problemas” (Se dictarán algunos problemas sencillos y por equipos resolverlos, el primero que lo resuelva gana 1 punto)</li> </ul>	Decoraciones	Respuestas
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <b>CIERRE</b></li> <li>- Contesta los 5 problemas presentados</li> <li>- Compartir los resultados</li> <li>- Realizar una reafirmación de conocimientos</li> </ul>	Problemas	Resolución de problemas
<b>Periodo de ejecución</b>	23 de mayo de 2022 2 horas	

Nota. Elaboración propia, 2022.

### **Reflexión del segundo ciclo de intervención**

Los resultados obtenidos en este segundo ciclo de intervención a través de los instrumentos aplicados y descritos en el plan de acción, así como los trabajos y

evidencias de resolución de las actividades de cada alumno y de manera grupal son las que a continuación se plantearon.

La reflexión del segundo ciclo de intervención se desarrolló en tres momentos:

El primer momento consistió en reforzar el aprendizaje de las tablas de multiplicar, así como de las multiplicaciones a través del juego “La tómbola” en el cual los alumnos a través del juego repasaron las diversas tablas de multiplicar para la consolidación de los conocimientos, en el segundo momento los alumnos analizaron, comprendieron y resolvieron problemas matemáticos a través del método Pólya con ayuda del juego “paletitas creativas” en una primera intervención y “Problemas mágicos” en una segunda. Por último, se desarrolló el tercer momento el cual corresponde a que los alumnos resolvieron problemas matemáticos para conocer los aprendizajes adquiridos a través de la aplicación de una lista de cotejo y la evaluación formativa que fueron las actividades realizadas a través de las clases.

Para el diseño y aplicación de este ciclo de intervención, destacó que se realizó la fundamentación de las actividades diseñadas e implementadas en plan de acción de este segundo ciclo de intervención. Se recurrió al Plan y Programa de Estudio 2011, correspondiente al Sexto Grado, donde se establece la enseñanza de las tablas de multiplicar y resolución de problemas multiplicativos, establecidos en los propósitos, competencias y aprendizajes esperados.

Otro de los fundamentos que se utilizaron fue al autor George Pólya (1965) quien establece su método de cuatro pasos con el fin de resolver problemas matemáticos de manera significativa. Los pasos se llevaron a cabo en el presente documento modificados a las necesidades, intereses y las diversidades que existían en el aula de clases, de esta manera se retoma este método, su acompañamiento a través de los juegos matemáticos que se



desarrollan en las clases para el fortalecimiento de los aprendizajes de manera significativa.

El último momento corresponde a la evaluación de los aprendizajes obtenidos por parte de los alumnos, la cual se realizó con el uso de la lista de cotejo, establecida en el Plan de estudios 2011, así como un instrumento de evaluación que permitió identificar el aprendizaje actual de los alumnos al término de las actividades y el really que fue utilizado como juego donde se plantearon problemas y el alumno respondió de manera correcta.

El diseño de las actividades fue sustentado por medio de los juegos matemáticos como tema principal del trabajo de intervención.

### **Momento I. Las multiplicaciones**

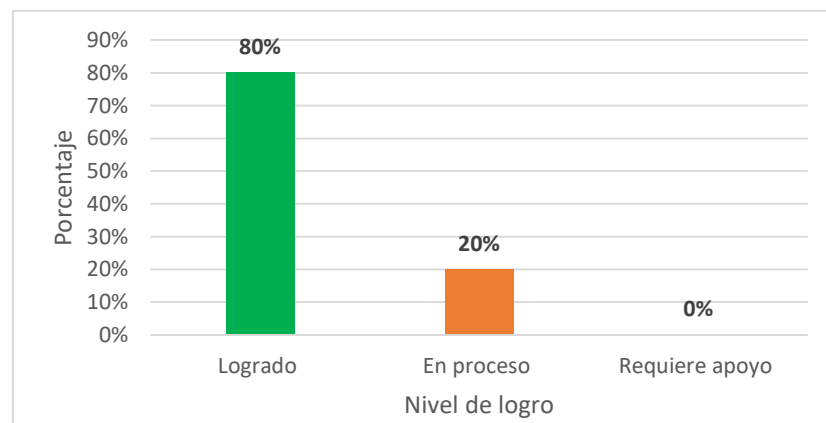
La resolución de las multiplicaciones fue el tema principal de este primer momento, en el cual se planteó el propósito para que los alumnos a través de las diferentes actividades fueron resolvieron multiplicaciones simples de 1, 2 y 3 cifras, así como el reforzamiento de las tablas de multiplicar, a través del juego principal de la tómbola. La primera actividad diseñada e implementada fue identificar las partes de una multiplicación, con el fin de reforzar y retroalimentar lo visto en las clases del primer plan de intervención, una vez que se realizó esta actividad de manera grupal se dialogó para identificar si lo que se había realizado estaba bien o que era necesario modificar, sin embargo, se resolvió de manera correcta y no presentando dudas en los alumnos.

Para el reforzamiento del tema de las multiplicaciones se jugó a la tómbola de números, donde los alumnos al azar se turnaban para sacar fichas que contenían números del 1 al 10, después de sacar diferentes números, se formuló una multiplicación, por ejemplo, sacaron los números 4, 8 y 5, después se sacó el número 7, por lo que se formó la multiplicación  $485 \times 7$ . Una vez que se obtuvo la multiplicación cada alumno contestó las diversas multiplicaciones a través del juego, para esta actividad. Destacó que fue agradable para los

alumnos, ya que querían realizar más para seguir jugando y ver que pareja era la ganadora, al momento de terminar, se analizaron las respuestas obtenidas y se obtuvo a los ganadores del juego.

Al final de esta intervención se plantearon más multiplicaciones para reforzar, por lo cual se observó que no había ninguna duda para su resolución, para los resultados de este momento se llevó a cabo una lista de valoración, donde se tomó en cuenta el rendimiento de los alumnos durante las clases, las actividades realizadas y la participación dentro de ellas. Los resultados se observan en la siguiente figura 9.

**Figura 9.** Resultados del Primer Momento de Intervención



Nota. Se observa el porcentaje representado por alumnos de los niveles de valoración establecida en la escala. Elaboración propia. 2022.

En los siguientes resultados obtenidos, se identificó que el 80% de los alumnos logró un aprendizaje favorable, en el cual no se presentaron dudas, estuvieron participativos en clase y resolviendo las multiplicaciones de forma correcta, el 20% está en proceso de lograr el dominio de las multiplicaciones, por lo cual aún presentan problemas para su resolución, así como el aprendizaje de las tablas de multiplicar.

El uso de los juegos influyó de manera significativa en el desarrollo de las actividades. Despertó el interés y motivación por participar en clase y en la actividad. Así como en los problemas planteados, lo que hizo que los alumnos estuvieran inmersos en su propio aprendizaje, el desarrollo de su proceso de aprendizaje en la adquisición y reforzamiento de las tablas de multiplicar y multiplicaciones presentadas.

## **Momento II. Análisis, comprensión y resolución de problemas matemáticos**

En este segundo momento, se dividió en dos intervenciones con el propósito de que los alumnos fueran capaces de resolver problemas matemáticos con el uso de la multiplicación, a través de las actividades diseñadas, principalmente el juego de paletitas creativas y problemas mágicos.

En la primera parte de este momento, se comenzó con el planteamiento del problema: Pablo fue al centro comercial a comprar algunas cosas, cada una cuesta 45 pesos, pero quiere comprar 7 de ellas, ¿Cuánto pago en total Pablo? Una vez planteado el problema en plenaria se discutió sobre los pasos que se habían visto para resolver un problema, algunos de ellos si lo recordaron, por lo que se volvió a repasar los pasos ya analizados, después de que se identificó de manera grupal los datos del problema, así como la pregunta principal. Se fueron siguiendo cada uno de los pasos para llegar a la resolución correcta de dicho problema. En este mismo momento, se jugó al memorama, donde en cada tarjeta contenía problemas, resultados y multiplicaciones, entonces el alumno tuvo que encontrar las respuestas correctas a través del desarrollo del juego, aquí el alumno realizaba una movilización de saberes, conocimientos, memorización y atención, como se muestra en el anexo 10.

Al terminar con esta primera actividad, se llevó a cabo el juego de “Paletitas creativas” el cual consistió en que en diferentes palitos de paletas se anotaron números y diferentes datos que nos ayudaron a formular un problema por equipos. Cuando los alumnos ya tenían planteado su problema, lo compartieron

para sus demás compañeros y así cada uno empezó a resolverlos. Al terminar con la resolución de problema se plantearon las siguientes preguntas ¿Qué hice para resolver el problema? ¿Cómo lo resolví? ¿Qué pasos utilicé para poder resolver el problema?

Al dialogar las respuestas los alumnos comentaron que resolvieron el problema a través de los pasos planteados al inicio de las clases, identificando los datos, buscando la operación que necesitaban, cómo desarrollarla para llegar al resultado final. Es preciso destacar que durante el desarrollo de las actividades los alumnos estuvieron participativos y atentos a la clase, además de que no presentaron dudas como se tenía previsto.

En la segunda parte de este momento se volvió a plantear otro problema de manera grupal, pero con un mayor grado de dificultad: Carlos fue a comprar ropa a una tienda, pero se dio cuenta que las prendas tenían un descuento del 25%. Si se compró un pantalón de 450 pesos ¿Cuánto pagó en total? Para la resolución de este problema se volvió a retomar los pasos del método Pólya, así que los alumnos identificaron los datos y su pregunta principal. Después se dialogó cual es procedimiento que podíamos llevar a cabo para llegar a la respuesta, en este problema los alumnos presentaron dificultades, porque no sabían que tenían que hacer, las operaciones que debían aplicar estaban confundidos, sobre todo porque era un tema que ya se había visto.

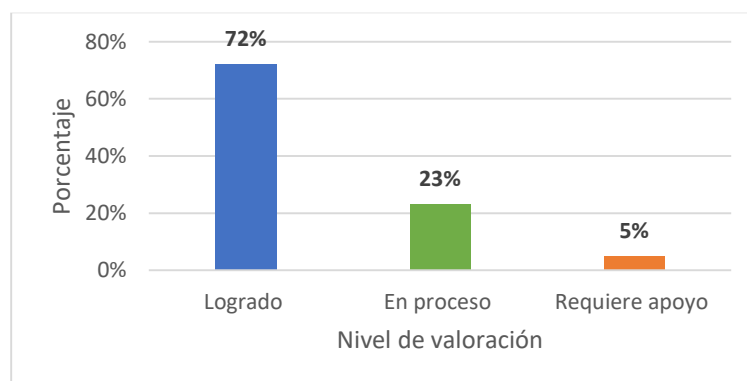
Para el desarrollo de esta secuencia se recordó el problema trabajado en la clase anterior, una vez retomado se plantearon las preguntas: ¿En qué se parecen? ¿Qué tienen de diferente? ¿Se usa el mismo procedimiento? ¿Por qué? Las respuestas presentadas por los alumnos fueron favorables. Diferenciaron el procedimiento de cada problema, así como el uso de la multiplicación e incluso otras operaciones que debían aplicarse para la resolución de dichos problemas. Posteriormente jugamos a los problemas mágicos, donde el grupo estaba dividido en dos equipos y cada uno tenía que

plantear un problema para que el otro equipo lo resolviera, el que lo resolviera correctamente ganaba un punto, al final de varias rondas se obtuvo un ganador.

Durante la aplicación de este juego permití a los alumnos trabajar en equipo, apoyarse en la resolución del problema, buscar soluciones, alternativas y operaciones necesarias para contestarlos. Además, destaco que el trabajo en equipo influyó de manera significativa en los alumnos, en el apoyo de ideas de cada uno hacia la construcción de su propio aprendizaje.

Los resultados obtenidos a través de las clases, las actividades realizadas y su trabajo durante las clases se puede observar en la siguiente figura 10.

**Figura 10.** Resultados del Segundo Momento



Nota. Resultados obtenidos del segundo momento.  
Elaboración propia, 2022.

En la gráfica se puede identificar el 72% de los alumnos obtuvo un logro favorable en la resolución de problemas, aplicando los procedimientos, pasos y operaciones correspondientes para llegar al resultado final, este porcentaje de alumnos no presentó deficiencias en su aprendizaje, sino que mejoró significativamente en su propio proceso de aprendizaje y conocimientos, el 23% de los alumnos aún se encuentran en proceso, por lo que todavía presentan deficiencias en identificar los datos, reconocer la estrategia a implementar, así

como el procedimiento correcto en la realización de las multiplicaciones, y solo se presentó el 5% de alumnos aquellos que necesitan apoyo, en los aspectos planteados en el propósito principal del momento.

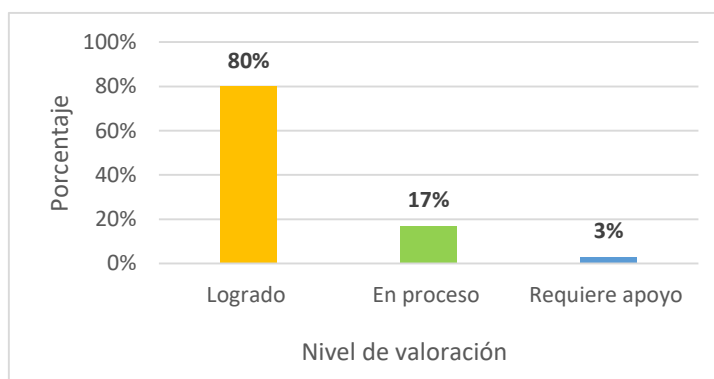
### Momento III. Evaluación

Este último momento se realizó para valorar e identificar el avance del aprendizaje de los alumnos al resolver problemas matemáticos aplicando las multiplicaciones, ayudó a la identificación de los aprendizajes, se llevó a cabo la actividad “identifica las partes del cuerpo” en cual se formaron 3 equipos, para jugar al really de “Enigmas de problemas” en el cual se dictaron problemas y cada equipo tenía que resolver los problemas, aquel equipo que terminará primero ganaba un punto, así hasta realizar diversas rondas, con distintos datos, preguntas y procedimientos a utilizar.

Durante la realización de este juego, los alumnos presentaron resultados favorables, debido a que estaban jugando por competir, ganar y divertirse, hacían lo mejor posible por contestar correctamente los problemas, así como terminar rápido y presentar el procedimiento que se aplicó para llegar al resultado.

Los resultados de este momento y de los otros como parte de la evaluación formativa aplicada se pueden observar en la siguiente figura 11.

**Figura 11.** Resultados del Tercer Momento



Nota. Se identifica que porcentaje de alumnos que se encuentran en cada nivel de valoración. Elaboración propia, 2022.

Se puede identificar que el 80% de los alumnos han logrado resolver problemas de manera autónoma, con el uso de procedimientos con la ayuda de la multiplicación para llegar a la solución, sin presentar dudas, además de reconocer lo que tiene que realizar y aplicar; mientras que el 17% se encuentra en proceso, lo que quiere decir que, presenta problemas por ejemplo, en identificar datos, llevar a cabo el procedimiento correcto, el uso de la multiplicación y su resolución correcta; otro resultado se tiene a un 3% de los alumnos que requieren apoyo, debido a que es un alumno que presenta rezago en su aprendizaje, y se encuentra en ese proceso, porque aunque se le ha estado apoyando y explicando, le cuesta trabajo reconocer e identificar qué es lo que tiene que hacer.

El avance se dio de manera significativa, porque los alumnos realizaban los problemas de manera correcta y sin dificultades, incluso los resolvieron de manera autónoma con el uso del método y procedimientos correctos. El avance se puede observar en el anexo 11, donde se muestra el trabajo realizado, sin errores incluso con el cuidado de la escritura, la estructuración y orden los problemas, por otra parte, en el anexo 12 se muestra el avance del antes y después en la aplicación de multiplicaciones, donde la escritura ya es la correcta, el procedimiento y orden.

## CONCLUSIONES

El diagnóstico permite identificar a los alumnos que presentaban dificultades en la aplicación e implementación de las multiplicaciones para la resolución de problemas matemáticos, iniciando con la escritura correcta de la multiplicación, el procedimientos y solución de este mismo.

La búsqueda y análisis de diferentes documentos favorece la comprensión de la importancia del uso de juegos matemáticos para la enseñanza de las multiplicaciones.

La implementación de los juegos matemáticos como estrategia de enseñanza, permite a los alumnos de manera significativa la comprensión y resolución de los problemas matemáticos.

El uso de juegos matemáticos favorece significativamente a los alumnos a despertar su interés, motivación, participación, trabajo colaborativo e interacción para la resolución de problemas.

El método Pólya favorece el aprendizaje de los alumnos a través del proceso articulado de las etapas con la implementación de los juegos matemáticos y material concreto.

Diseñar y plantear problemas de acuerdo con situaciones reales de vida de los alumnos permite la comprensión, reflexión y razonamiento para fortalecer sus actitudes y valores en ambientes reales.

La comprensión, análisis, identificación de datos, concepción, ejecución de un plan y su valoración logra que los alumnos resuelvan problemas matemáticos de manera autónoma.

El plan de acción es una herramienta que ayuda a diseñar objetivos, propósitos de manera sistemática que guían las estrategias para llegar a los resultados esperados al inicio del ciclo del plan.



La Investigación acción como metodología permite optimizar el proceso de enseñanza y aprendizaje para el análisis y reflexión de la práctica educativa, así como de los resultados obtenidos en la transformación del aprendizaje en los alumnos.

La mejora como docente es fundamental para la transformación y la innovación de los conocimientos, así como la adquisición y fortalecimiento de las competencias profesionales.

El docente investigador a través de la intervención ayuda de manera significativa a resolver problemas educativos a través de la investigación, análisis, intervención y reflexión de la práctica, por medio de las diversas actividades planteadas para el mejoramiento y solución de los problemas identificados.

El proceso de intervención posibilita al docente sintetizar actividades y acciones que permite resolver problemáticas presentadas en el salón de clases, partiendo de problemas simples a complejos, en el que el docente tiene la necesidad de aplicar con el fin de darle una solución y de innovar la práctica docente para el fortalecimiento de su formación y el de los alumnos, esto se puede observar al inicio en el diseño un plan de acción con las actividades a intervenir dentro de las clases y llevar a cabo ese proceso de intervención desde la aplicación del diagnóstico hasta el análisis y reflexión de los resultados obtenidos tras la aplicación de las actividades planteadas.

El mejoramiento de la práctica como docente permite que a través del planteamiento y aplicación de las actividades, el docente genere una mejor intervención dentro de las clases, por medio de la estructuración de nuevas ideas y retos que se enfrenta con los alumnos actualmente, es necesario que se esté en constante actualización, porque los alumnos y la misma sociedad cambia, entonces debe de adaptarse a nuevos cambios y enfrentar aquellos

retos que se le presentan en su práctica y en el mejoramiento de los aprendizajes en los alumnos.

## REFERENCIAS

- Aguilar, B (2014) Resolución de problemas matemáticos con el Método de Pólya mediante el uso de GeoGebra en primer grado de secundaria. Tecnológico de Monterrey.
- Arrieta, L, Miladis, O, et. al (2014). La utilización de juegos didácticos como herramienta pedagógica en la enseñanza de las tablas de multiplicar en el grado 2° de la I.E.N sede San Nicolás. Nechí. Universidad Cooperativa de Colombia
- Batllo, J (2002). *Gimnasia mental: El juego como elemento de desarrollo*. Alfaomega.
- Barros, R, Rodríguez, L y Barros, C (2015). El juego del cuarenta, una opción para la enseñanza de las matemáticas y las ciencias sociales en Ecuador. Revista Científica de la Universidad de Cienfuegos. Vol. 7 (2), 137-144.
- Bueno, L y Reinoso, J (2020). Juegos de Enseñanza-Aprendizaje: suma, resta y multiplicación en el Quinto "A" EGB de la Unidad Educativa "Luis Cordero" de Azogues. Universidad Nacional de Educación.
- Calvo, A (2018). Enseñanza de la multiplicación a través de los juegos. Universidad de Valladolid.
- Echenique, I (2006) *Matemáticas resolución de problemas. Educación Primaria*. Gobierno de Navarra.
- Jauregui, A y Moya, A (2011). Influencia de los juegos matemáticos en el aprendizaje de la multiplicación y división en los alumnos del segundo

grado de la institución educativa n° 31301 de Chilca. Universidad Nacional del centro del Perú.

Jiménez, J y Noguera, K (2020). La educación matemática realista como corriente didáctica para la enseñanza de la multiplicación en 3° de primaria a través del juego. Universidad Pedagógica Nacional.

[http://repository.pedagogica.edu.co/bitstream/handle/20.500.12209/12292/LA EDUCACION MATEMATICA REALISTA COMO CORRIENTE DIDACTICA PARA LA ENSEANZA DE LA MULTIPLICACION EN 3BA DE PRIMARIA A TRAVES DEL JUEGO.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repository.pedagogica.edu.co/bitstream/handle/20.500.12209/12292/LA_EDUCACION_MATEMATICA_REALISTA_COMO_CORRIENTE_DIDACTICA_PARA_LA_ENSEANZA_DE_LA_MULTIPLICACION_EN_3BA_DE_PRIMARIA_A_TRAVES_DEL_JUEGO.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Latorre, A (2003). *La investigación- acción. Conocer y cambiar la práctica educativa*. Grao

Llorente, D (2020). Diseño de una estrategia metodológica que contribuye a la enseñanza de la multiplicación para el desarrollo del pensamiento matemático. Universidad Nacional de Colombia.

Lojano, J (2019). Resolución de problemas de multiplicación con juegos didácticos en el 4to EGB de la unidad educativa Luis Cordero de Azogues. Universidad Nacional de Educación.

Magallanes, M, et. al (2021). *Estudios sobre Educación en México. Perfiles y horizontes de los procesos de aprendizaje y de las prácticas docentes*. Astra Ediciones

Meneses, M y Peñaloza, D (2019) Método de Pólya como estrategia pedagógica para fortalecer la competencia resolución de problemas matemáticos con operaciones básicas. *Zona Próxima*. (31), 7-25.

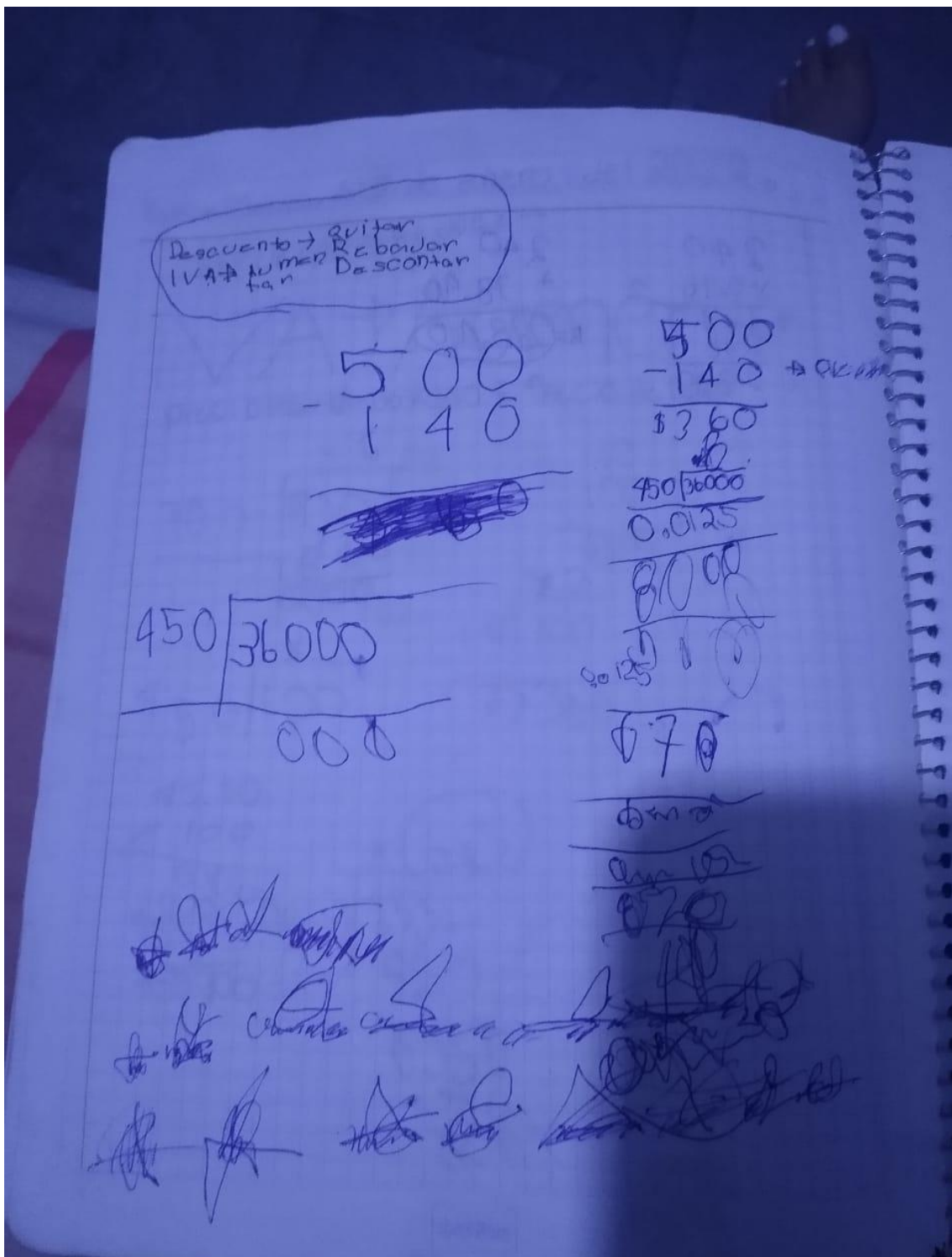
Minerva, C (2002). El juego: una estrategia importante. *Educere*. Vol. 6 (19), 289-296.

Ministerio de la educación (2004). *Juegos en matemática EGB 1*. Libro de Edición Argentina.

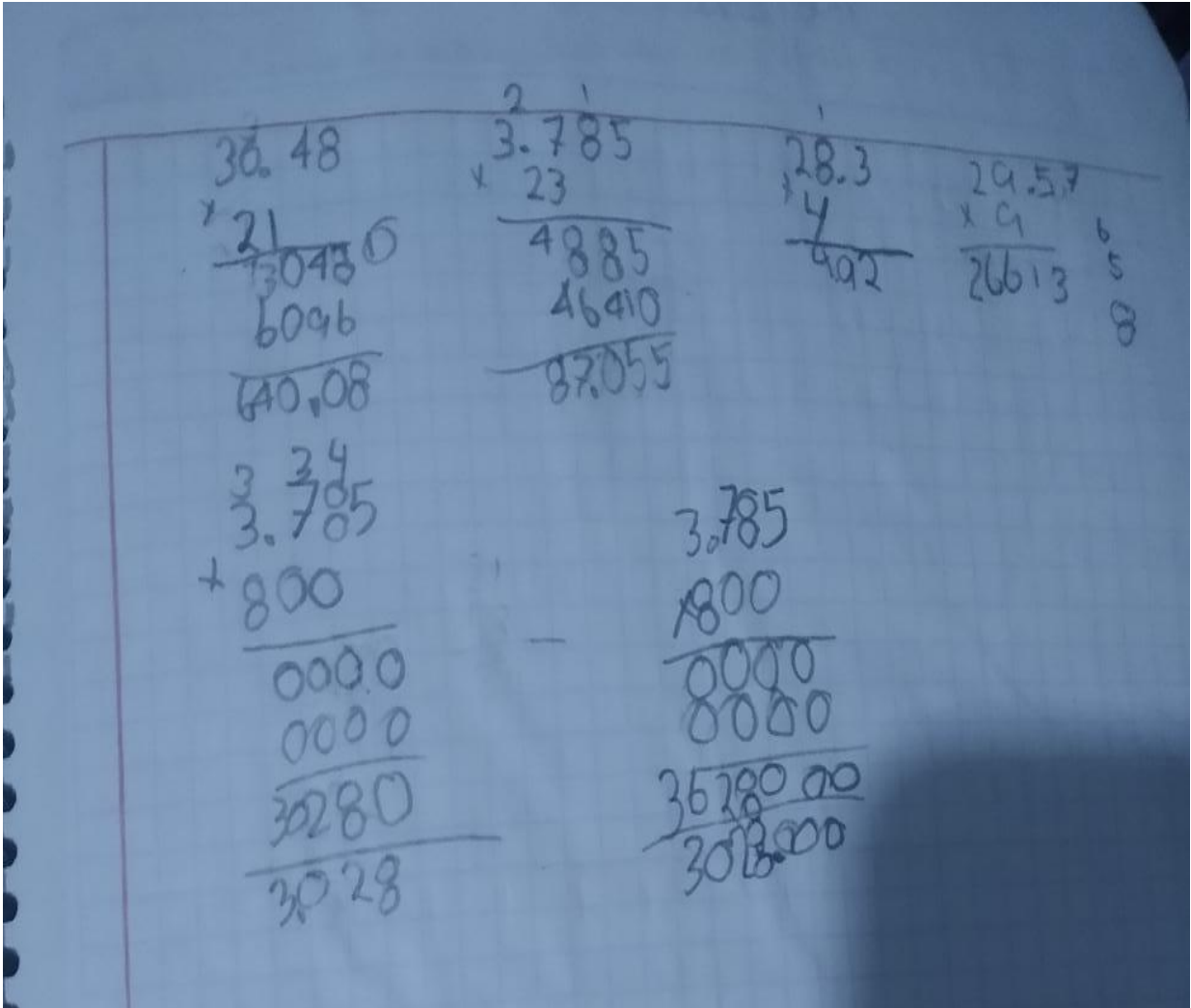
- Mora, C (2021). El juego como estrategia metodológica para el aprendizaje de la multiplicación. Universidad de Cuenca.
- Muñiz, L, Alonso, P y Rodríguez, L (2014). El uso de los juegos como recurso didáctico para la enseñanza y el aprendizaje de las Matemáticas: estudio de una experiencia innovadora. *Revista Iberoamericana de Educación Matemática*. (39), 19-33
- Pallchisaca, D (2016) Enseñanza de la multiplicación desde un enfoque constructivista en tercero y cuarto año de Educación General Básica. Universidad de Cuenca.
- Rama, C (2021) La nueva educación híbrida. *UDUAL*.
- Recuperado desde: <https://dle.rae.es/matem%C3%A1tico>. Real Academia Española. Matemáticas. Consultado el 17 de mayo de 2022.
- Rodrigo, M (2017) Enseñar a multiplicar mediante el juego y el aprendizaje cooperativo. Universidad Internacional de la Roja.
- Secretaría de Educación Pública, (2011a). Plan de estudios 2011. *SEP*.
- Secretaria de Educación Pública SEP, (2011b). Programa de estudio Guía para el maestro 6° grado. México: *SEP*.
- SEP (2017). Aprendizajes Clave para la Educación Integral. Educación Primaria. 6° Plan y programas de estudio, orientaciones didácticas y sugerencias de evaluación. *SEP*
- Tapia, E (2021) Juego, alternativa para el aprendizaje de matemáticas en estudiantes de cuarto año de educación básica en la escuela Manuela Cañizares. Universidad Politécnica Salesiana.
- Vernor (2012) George Pólya: el razonamiento plausible. *Revista Digital Matemática, Educación e Internet*. Vol. 12 (2), 1-11.

Vivas, C, Murillo, Z y Cristancho, J (2016) Scratch. Estrategia didáctica para el aprendizaje de las tablas de multiplicar en escuela nueva. *Educación y Ciencia*. (20), 43-60.

# **ANEXOS**



Anexo 1. Trabajo del alumno sobre multiplicaciones



Anexo 2. Multiplicaciones, donde se muestra el procedimientos y escritura de manera errónea



MATEMÁTICAS Interacción didáctica que los alumnos interpretan y usan información explícita e implícita de un gráfico. **BLOQUE 1**


6º **Alimento nutritivo**

Instrucciones: Recorta el vaso de refresco pega por las pestañas arriba de las preguntas y responde con la información de la tabla.

¿Cuántas calorías tienen 15 vasos de refresco? **81 Kcal**

¿Cuántos gramos de azúcar se tiene en total? **1350 Gramos**

¿Cuántas calorías tienen 15 vasos de refresco? **270**



SEXTO 34 GRADO

Anexo 3. Actividad “Alimento nutritivo”

① En una tienda de ropa una blusa que costaba \$290 pesos tiene un 30% de descuento ¿Cuanto cuesta la blusa ahora?

Datos	operación	resultado
Blusa \$290	$\begin{array}{r} 290 \\ \times .30 \\ \hline 000 \\ 870 \\ \hline 87.00 \end{array}$	<u>R = 203.00</u>
Descuento 30%		

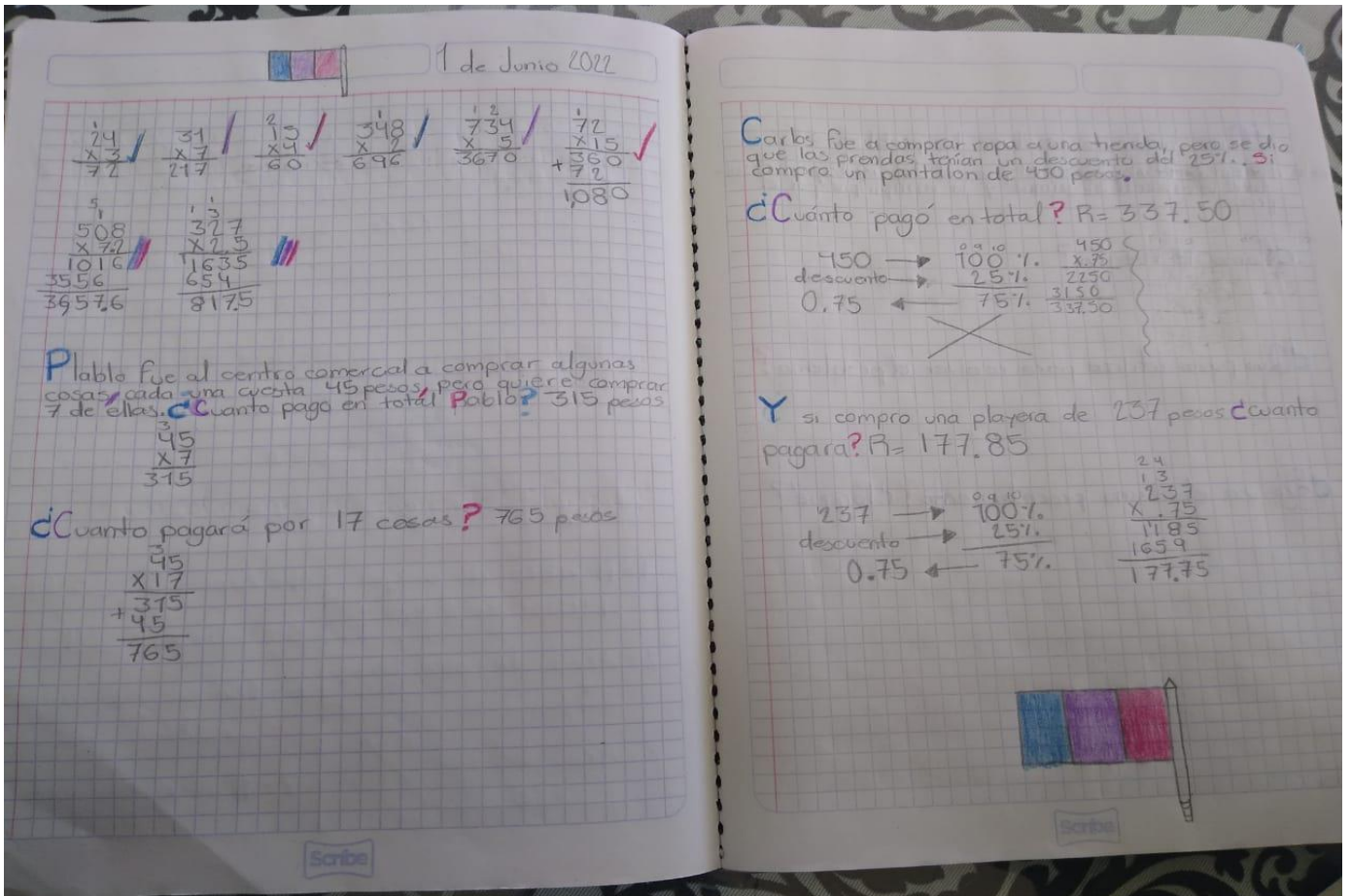
E

$$\begin{array}{r} 290.00 \\ - 87.00 \\ \hline 203.00 \end{array}$$

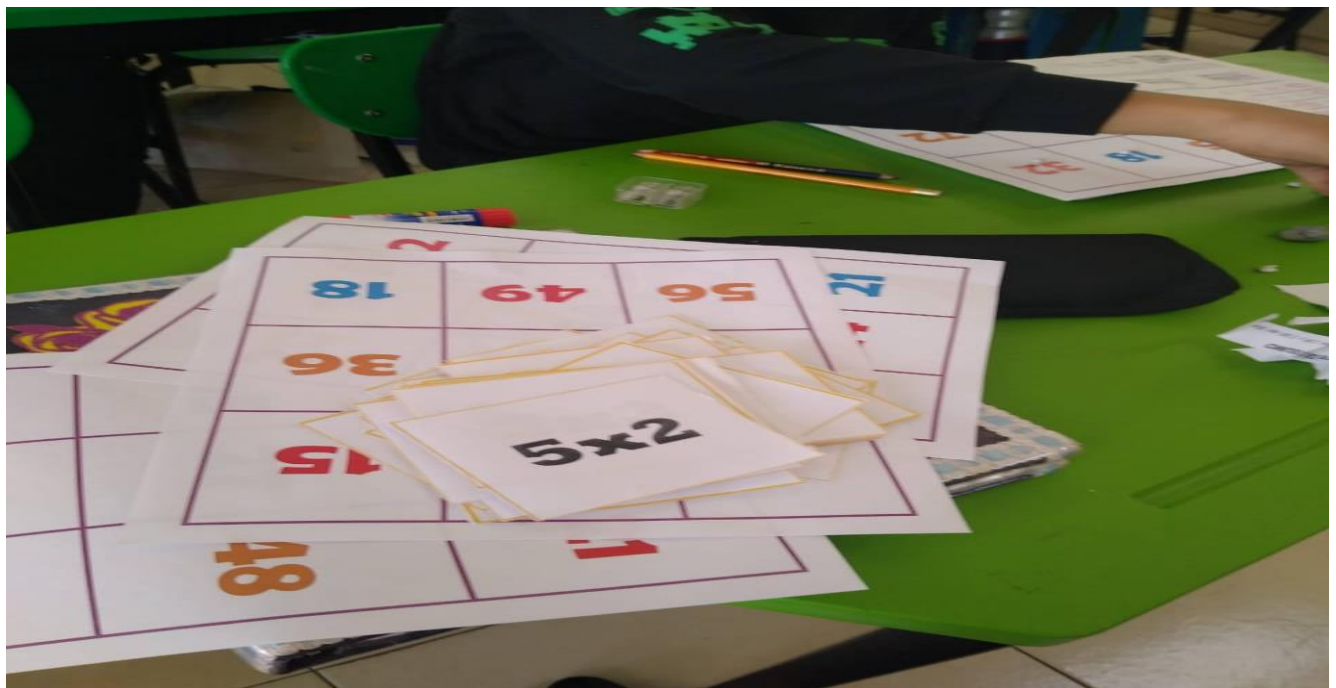
② En una bodega están unas pantallas que saldrán a la venta el costo de cada una es de 5,300 que precio tendrá en Ibe ¿Que precio tendrá con iva?

Datos	operación	Resultado
Panta 5,300	$\begin{array}{r} 5300 \\ \times .16 \\ \hline 31800 \\ + 5300 \\ \hline 84800 \end{array}$	<u>R = 6148.00</u>
Iva 16%		

$$\begin{array}{r} 5300.00 \\ + 848.00 \\ \hline 6148.00 \end{array}$$



Anexo 5. Multiplicaciones en el cuaderno



Anexo 6. Aplicación del juego "La lotería" a los alumnos del sexto grado grupo "A"





### Problemario

Instrucciones: Responde los siguientes problemas de acuerdo a lo que se te pide.

1. A multiplicar:

$\begin{array}{r} 27 \\ \times 10 \\ \hline 00 \\ 27* \\ \hline 270 \end{array}$	$\begin{array}{r} 12 \\ 24 \\ \hline 648 \\ \times 35 \\ \hline 3290 \\ 1999* \\ \hline 22680 \end{array}$	$\begin{array}{r} 2 \\ 3 \\ \hline 9041 \\ \times 548 \\ \hline 72328 \\ 36104* \\ 45205** \\ \hline 4954968 \end{array}$	$\begin{array}{r} 4377 \\ 2133 \\ \hline 65384 \\ \times 945 \\ \hline 326920 \\ 261536* \\ 588456** \\ \hline 61787880 \end{array}$
--	--	---	--

2. Luis el fin de semana fue al zoológico, pero en una sección vendían helados por lo que decidió comprar 4, cada helado tenía un costo de 15 pesos ¿Cuánto pagó Luis en total por los helados?

R=60 pesos

3. Estrella fue a la papelería a comprar 15.5 m de listón que necesita para la escuela. Si cada metro cuesta \$5.60, ¿cuánto pagó por todo el listón que necesita?

R=170.50

$$\begin{array}{r} 15.5 \\ \times 5.60 \\ \hline 93.00 \\ 77.5* \\ \hline 170.50 \end{array}$$

4. En el rancho de Kevin hay un terreno de 13 hm de largo por 3 hm de ancho donde se cultiva durazno. ¿Cuál es el área de este terreno?

39 hm

$$\begin{array}{r} 13 \\ \times 3 \\ \hline 39 \end{array}$$

5. Resuelve las multiplicaciones sin hacer cálculos escritos:

$25 \times 100 = \underline{2500}$	$57 \times 10 = \underline{570}$
$76 \times 1000 = \underline{76000}$	$84 \times 100 = \underline{8400}$
$29 \times 10 = \underline{290}$	$71 \times 1000 = \underline{71000}$

6. El precio de una mochila es de \$640.00. Sin embargo, la tienda tiene que agregar el 16% de IVA. ¿Cuál es el precio de la refacción con el IVA incluido?

R=\$742.40

$\begin{array}{r} 640 \\ \times .16 \\ \hline 3840 \\ 640* \\ \hline 102.40 \end{array}$	$\begin{array}{r} 640 \\ 102.40 \\ \hline 742.40 \end{array}$
--	---

7. Escriban cinco múltiplos de 5 mayores que 50

55, 60, 65, 70, 75, 80

1A

Anexo 7. Resultados del alumno de la actividad "Problemario"

## Problemario

Instrucciones: Responde los siguientes problemas de acuerdo a lo que se te pide.

A multiplicar:

$$\begin{array}{r} 27 \\ \times 10 \\ \hline 2700 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 24 \\ 648 \\ \times 35 \\ \hline 2270 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 51 \\ 9041 \\ \times 548 \\ \hline 63068 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 532 \\ 65384 \\ \times 945 \\ \hline 11425 \end{array}$$

Luis el fin de semana fue al zoológico, pero en una sección vendían helados por lo que decidió comprar 4, cada helado tenía un costo de 15 pesos ¿Cuánto pasó Luis en total por los helados?

R: 60

Estrella fue a la papelería a comprar 15.5 m de listón que necesita para la escuela. Si cada metro cuesta \$5.60, ¿cuánto pagó por todo el listón que necesita?

En el rancho de Kevin hay un terreno de 13 hm de largo por 3 hm de ancho donde se cultiva durazno. ¿Cuál es el área de este terreno?

Resuelve las multiplicaciones sin hacer cálculos escritos:

$$25 \times 100 = \underline{2500}$$

$$76 \times 1000 = \underline{1760}$$

$$29 \times 10 = \underline{290}$$

$$57 \times 10 = \underline{570}$$

$$84 \times 100 = \underline{8400}$$

$$71 \times 1000 = \underline{1700}$$

El precio de una mochila es de \$640.00. Sin embargo, la tienda tiene que agregar el 16% de IVA ¿Cuál es el precio de la refacción con el IVA incluido?

Escriban cinco múltiplos de 5 mayores que 50

55 58 65 68 75

Anexo 8. Resultados obtenidos en el problemario aplicado.

**ESCUELA PRIMARIA “Miguel Hidalgo y Costilla”**

Grado: 6°

Grupo: “\_A\_”

**DOCENTE TITULAR DE GRUPO:** Profra. Esmeralda Tenorio Orozco

**ESTUDIANTE NORMALISTA:** Dulce María Cruz Ramírez

N. P	Aprendizaje esperado											
	Resolución de problemas multiplicativos con valores enteros o decimales mediante procedimientos no formales y formales.											
	Momento I Conceptualiza la multiplicación, identifica parte y forma de solución			Momento II Muestra el avance del reforzamiento de las tablas de multiplicar.			Momento III Resuelve problemas matemáticos a través del reconocimiento de datos y la aplicación del procedimiento.			Momento IV Identifica datos en un problema y resuelve problemas matemáticos aplicando las multiplicaciones de manera idónea.		
	Logrado	En proceso	Requiere apoyo	Logrado	En proceso	Requiere apoyo	Logrado	En proceso	Requiere apoyo	Logrado	En proceso	Requiere apoyo
1		X			X			X			X	
2	X			X				X		X		
3		X		X				X			X	
4	X			X			X			X		
5		X		X			X				X	
6	X			X				X			X	
7		X		X				X				
8		X		X			X				X	
9												
10	X			X			X			X		
11	X				X		X					
12	X				X		X				X	
13	X				X			X				
14	X			X			X				X	
15	X				X		X					
16	X				X			X		X		
17	X			X			X				X	
18		X						X				X
19	X				X			X			X	
20		X		X			X				X	
21	X			X			X			X		
22	X			X			X			X		
23	X			X				X				
24		X			X			X				
25	X				X			X			X	
26		X			X			X			X	
27	X			X			X			X		
28		X			X		X					
29		X			X			X				
30	X				X			X				X
31	X			X			X			X		
32		X			X			X			X	
33		X			X			X				
34	X				X			X		X		
35	X			X			X			X		
36	X			X			X			X		
37	X			X			X					
38	X				X			X				
39	X			X			X				X	

**Anexo 9. Instrumento de valoración aplicada en la primera intervención.**



**Anexo 10. Aplicación del memorama**



El Fin de semana sera la fiesta de Raquel pero su mamá le está preparando una sorpresa de algunos Pastelillos a los invitados. A la fiesta asistirán 30 personas y cada Pastelito cuesta 15 pesos

¿Cuanto pagara en total? \$450

y si les toca de 2 Pastelitos

Por persona ¿Cuanto pagara? \$900

¿Cuantos Pastelitos dicen que hacer 30x60 problemas

1 Una rama de un Cerezo tiene 32 cerezas, si el Cerezo 47 ramas ¿Cuantas cerezas tiene total?  
R=69

2 En una granja hay 78 Perros ¿Cuantos Patos hay en total?  
R=39

3 Una Pastel vende 949 Pasteles al año vende

¿Cuantos Pasteles venderá en 8 años?

R=957

Anexo 11. Problema con la identificación de datos y procedimientos



**ANTES**

**PROBLEMA**

El fin de semana sera la fiesta de Raquel, pero su mamá le está preparando una sorpresa de algunos pastelillos a los invitados. La fiesta consisten 20 personas y cada pastelillo cuesta 18 pesos.

¿Cuánto pagara en total? \$ 450

Y si le toca de dos pastelillos por persona ¿cuánto pagara? 180

¿Cuántos pasteles debera hacer? 30 y 60

**PROBLEMAS**

Una rama de un zarzo tiene 32 cerezas y a lo largo tiene 97 ramas. ¿Cuántas cerezas tiene en total?

$$\begin{array}{r} 1 \\ 32 \times \\ 194 \\ \hline 296 \end{array}$$

R=296

En una granja hay 78 patos. ¿Cuántos patos hay en total?

operación

$$\begin{array}{r} 1 \\ 78 \times \\ 156 \end{array}$$

R=156 patos

Una pastelería vende 947 pasteles al año. ¿Cuántos pasteles vendiera en 8 años?

$$\begin{array}{r} 35 \\ 947 \times \\ 7576 \end{array}$$

R=3676 pasteles

**DESPUÉS**

**Multiplicaciones con números decimales.**

3.45  
- 4.3  
-----  
5.789

2.52 → Multiplicando  
3 → Multiplicado

$$\begin{array}{r} 2.52 \\ \times 3 \\ \hline 7.56 \end{array}$$

Producto o total

5.60

Signo por

2.32

$$\begin{array}{r} 2.32 \\ \times 3 \\ \hline 6.96 \end{array}$$

R=6.96

2.32  
+ 775  
-----  
86.800

2.32  
+ 2.32  
-----  
4.64

R=86.800

2.32  
+ 6.96  
-----  
9.28

Signo x

por

Producto o total

$$\begin{array}{r} 2.32 \\ \times 3 \\ \hline 6.96 \end{array}$$

5.389  
x 13  
-----  
16.167  
+ 53.89  
-----  
70.057

Anexo 12. Comparación de la escritura, orden y procedimiento.

**Asunto:** Se asume responsabilidad.

Toluca, Méx., 30 de junio de 2022

**H. CUERPO DE SINODALES  
P R E S E N T E**

Quien suscribe C. CRUZ RAMIREZ DULCE MARIA, estudiante del octavo semestre de la Licenciatura en Educación Primaria, por este conducto, asume de manera total la responsabilidad de haber estructurado y elaborado el documento titulado: Los Juegos Matemáticos un Recurso Para la Enseñanza de las Multiplicaciones en la Resolución de Problemas en el Sexto Grado, conforme a las Orientaciones Académicas para la Elaboración del Trabajo de Titulación. Con la supervisión del director de trabajo de titulación fue estructurado en la modalidad de Tesis de Investigación; así como de haberlo adecuado a las observaciones hechas por la Comisión de Titulación. Finalmente, defenderlo suficiente y de manera argumentada ante los sinodales, de tal forma que demuestre mis saberes categóricamente ante ellos, a través del diálogo académico que tenga lugar durante el desarrollo del examen profesional.

Agradece ampliamente el interés y el apoyo que siempre se me brindó como estudiante.

**A T E N T A M E N T E**



**C. CRUZ RAMIREZ DULCE MARIA**



Toluca, Méx., 15 de julio de 2022.

**DR. SERGIO DOTOR FERNÁNDEZ**  
**PRESIDENTE DE LA COMISIÓN DE TITULACIÓN**  
**PRESENTE**

El que suscribe **Mtro. Jorge Aguilar Vargas** Asesor del(a) estudiante **CRUZ RAMIREZ DULCE MARIA** matrícula **181516280000** de 8° semestre de la Licenciatura en Educación Primaria quien desarrolló el Trabajo de Titulación denominado: **Los Juegos Matemáticos un Recurso Para la Enseñanza de las Multiplicaciones en la Resolución de Problemas en el Sexo Grado**, en la modalidad de **Tesis de Investigación**, se dirige a esta Comisión a su digno cargo para informar que este documento ha sido concluido satisfactoriamente de acuerdo con lo establecido en los documentos del Plan de Estudios 2018 rectores del proceso de titulación.

Sin otro particular, le envío un atento y cordial saludo.

**ATENTAMENTE**

**MTRO. JORGE AGUILAR VARGAS**  
**ASESOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN**

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN  
SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN SUPERIOR Y NORMAL  
DIRECCIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN NORMAL  
SUBDIRECCIÓN DE ESCUELAS NORMALES  
ESCUELA NORMAL No. 1 DE TOLUCA





"2022. Año del Quincentenario de Toluca, Capital del Estado de México".

Toluca, Méx., 1 de julio de 2022

**C. CRUZ RAMIREZ DULCE MARIA  
ESTUDIANTE DEL OCTAVO SEMESTRE (LEP)  
P R E S E N T E.**

La Dirección de esta casa de estudios, a través de la Comisión de Titulación de la Licenciatura en Educación Primaria del Ciclo Escolar 2021–2022, comunica a usted que una vez revisado el trabajo de titulación intitulado: Los Juegos Matemáticos un Recurso Para la Enseñanza de las Multiplicaciones en la Resolución de Problemas en el Sexto Grado, presentado en la modalidad de Tesis de investigación fue **Dictaminado Favorablemente**. Ello significa que a partir de la fecha podrá realizar los trámites correspondientes en el Área de Exámenes Profesionales para sustentar su Examen Profesional.

Sabedor de su alto sentido de responsabilidad, le envío un cordial saludo.

ATENTAMENTE

  
DR. SERGIO DOTOR FERNÁNDEZ  
PRESIDENTE DE LA COMISIÓN DE TITULACIÓN



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN  
SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN SUPERIOR Y NORMAL  
DIRECCIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN NORMAL  
SUBDIRECCIÓN DE ESCUELAS NORMALES  
ESCUELA NORMAL No. 1 DE TOLUCA