

**CENTRO REGIONAL DE EDUCACIÓN NORMAL  
“PROFRA. AMINA MADERA LAUTERIO”  
CLAVE: 24DNL0002M**



GENERACIÓN 2018-2022

TESIS DE INVESTIGACIÓN

**PROPUESTA DE ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS PARA LA  
CONSOLIDACIÓN DE LA MULTIPLICACIÓN EN SEXTO GRADO**

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
LICENCIADO EN EDUCACIÓN PRIMARIA

PRESENTA

**JESUS EDUARDO LANDEROS ELORZA**

## Dictamen

## **Dedicatorias**

La presente investigación está dedicada a las personas que en este largo camino me formaron y convirtieron en la persona que soy ahora y que con su apoyo fue posible la culminación de la misma

### **A mis padres**

Dora Nelly Elorza Hernández

Francisco Landeros Vargas

Por siempre creer en mí y estar presentes en los momentos donde tuve dudas y por acompañarme en esta experiencia donde hubo altas y bajas pero que gracias a ellos pude salir adelante, gracias a mi madre por todas las noches de desvelos que estuvo acompañándome, gracias a mi padre por su apoyo incondicional y motivarme para concluir este trabajo.

### **A mis hermanos**

Arturo Landeros Elorza

Francisco Landeros Elorza

Aunque durante este proceso no pudimos estar juntos físicamente gracias por su apoyo y por nunca dejarme solo cuando tuve momentos de duda, así como acompañarme en este duro camino.

### **A mis abuelos**

Ma. Asunción Hernández Hernández

Juan José Elorza Ortiz

Francisco Landeros Regalado

Fernanda Vargas Galaviz

Por sus consejos que me dieron en toda la estancia de mi carrera hasta culminar este trabajo, por darme apoyo en los momentos más difíciles y que a través de los recuerdos vividos encontré la inspiración para culminar esta etapa.

## **Agradecimientos**

Durante la realización de la presente investigación intervinieron algunas personas que tuvieron un papel importante en la realización de esta investigación.

A mi asesor de tesis:

Prof. Héctor Guerrero García por estar siempre al pendiente de los avances de la construcción de esta investigación, por su conducción en el proceso en el fomento de la autonomía.

A mi tutor de grupo:

Prof. Javier Colunga Molina por su paciencia y su atención a mi trabajo, así como sus consejos, tiempo y experiencia.

A mi grupo de práctica:

A mis alumnos que desde el día en que los conocí pudimos entablar una muy buena relación y por ser la base de mi investigación.

## Índice

|                                                                                                            |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Introducción .....                                                                                         | 6  |
| Capítulo 1 Planteamiento del problema.....                                                                 | 9  |
| 1.1 Antecedentes.....                                                                                      | 9  |
| 1.1.1 Marco legal y normativo .....                                                                        | 9  |
| Artículo Tercero .....                                                                                     | 10 |
| Ley General de Educación.....                                                                              | 10 |
| Plan Sectorial de Educación.....                                                                           | 11 |
| Perfiles profesionales, criterios e indicadores.....                                                       | 13 |
| Competencias genéricas y profesionales del perfil de egreso de la licenciatura en educación primaria ..... | 14 |
| Plan y programa de estudio .....                                                                           | 15 |
| 1.2 Estado del arte .....                                                                                  | 16 |
| 1.2.1 Internacional.....                                                                                   | 16 |
| 1.2.2 Nacional .....                                                                                       | 18 |
| 1.2.3 Estatal.....                                                                                         | 21 |
| 1.2.4 Local .....                                                                                          | 22 |
| 1.3 Definición del problema .....                                                                          | 24 |
| 1.3.1 Contextualización del problema .....                                                                 | 26 |
| 1.3.2 Justificación e impacto social .....                                                                 | 28 |
| 1.4 Propósitos .....                                                                                       | 30 |
| 1.4.1 Propósito general.....                                                                               | 30 |
| 1.4.2 Propósitos Específicos .....                                                                         | 30 |
| 1.5 Preguntas de Investigación .....                                                                       | 31 |
| 1.6 Supuesto personal de la investigación.....                                                             | 33 |
| Capítulo 2 Fundamentación teórica.....                                                                     | 35 |
| 2.1 Marco Conceptual.....                                                                                  | 35 |
| 2.2 Marco histórico .....                                                                                  | 36 |
| 2.3 Marco teórico .....                                                                                    | 38 |
| 2.4 Recursos .....                                                                                         | 42 |
| Capítulo 3. Diseño metodológico de la estrategia.....                                                      | 43 |

|                                                                                                                                                          |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 3.1 Metodología de la Investigación .....                                                                                                                | 43  |
| 3.1.1 Enfoque .....                                                                                                                                      | 43  |
| 3.1.2 Método .....                                                                                                                                       | 44  |
| 3.1.3 Tipo de Método .....                                                                                                                               | 45  |
| 3.1.4 Paradigma .....                                                                                                                                    | 46  |
| 3.1.5 Metodología de análisis .....                                                                                                                      | 47  |
| 3.1.6 Técnicas .....                                                                                                                                     | 50  |
| 3.1.7 Instrumentos .....                                                                                                                                 | 51  |
| 3.1.8 Población o Muestra .....                                                                                                                          | 53  |
| 3.2 Características del grupo escolar .....                                                                                                              | 54  |
| Capítulo 4 Diseño, aplicación y análisis .....                                                                                                           | 59  |
| 4.1 Diseño de instrumentos de investigación .....                                                                                                        | 59  |
| 4.2 Aplicación y análisis de los instrumentos de investigación .....                                                                                     | 59  |
| 4.3 Análisis de las encuestas de los docentes, alumnos y padres de familia .....                                                                         | 59  |
| 4.3.1 Análisis de encuestas a alumnos .....                                                                                                              | 77  |
| 4.3.2 Encuestas a padres de familia .....                                                                                                                | 90  |
| 4.3.3 Análisis de los resultados de las encuestas .....                                                                                                  | 102 |
| 4.3.4 Análisis de los resultados de la investigación .....                                                                                               | 103 |
| 4.3.5 Hallazgos de la investigación .....                                                                                                                | 104 |
| 4.3.6 Análisis de la práctica con el ciclo reflexivo de Smith .....                                                                                      | 108 |
| Capítulo 5: Propuesta de estrategias didácticas como propuesta de intervención educativa para la consolidación de la multiplicación en sexto grado ..... | 110 |
| 5.1 Plan de acción .....                                                                                                                                 | 110 |
| 5.1.1 Diagnóstico .....                                                                                                                                  | 111 |
| 5.2 Que proponemos para mejorar el tema de investigación .....                                                                                           | 114 |
| 5.2.1 Diseño de las propuestas lúdicas para propiciar la consolidación de la multiplicación, diagnóstico y necesidades .....                             | 116 |
| 5.2.2 Análisis “FAOR” .....                                                                                                                              | 117 |
| 5.3 Justificación .....                                                                                                                                  | 119 |
| 5.4 Presentación .....                                                                                                                                   | 121 |
| 5.5 Propósito general .....                                                                                                                              | 122 |
| 5.5.1 Propósitos específicos .....                                                                                                                       | 122 |

|                                          |     |
|------------------------------------------|-----|
| 5.6 Metodología .....                    | 123 |
| 5.7 Elaboración del plan de mejora ..... | 123 |
| Conclusiones.....                        | 134 |
| Recomendaciones.....                     | 138 |
| Referencias .....                        | 140 |
| Anexos                                   |     |

### Índice de tablas

|                                                                                        |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabla 1 Tabla de pitágoras .....                                                       | 37 |
| Tabla 2 Etapas del desarrollo cognitivo .....                                          | 40 |
| Tabla 3 Matriz FODA .....                                                              | 49 |
| Tabla 4 Características del grupo escolar en la realización de la multiplicación ..... | 54 |
| Tabla 5 Análisis FODA pregunta 1 docentes .....                                        | 61 |
| Tabla 6 Análisis FODA pregunta 2 docentes .....                                        | 62 |
| Tabla 7 Análisis FODA pregunta 3 docentes .....                                        | 64 |
| Tabla 8 Análisis FODA pregunta 4 docentes .....                                        | 65 |
| Tabla 9 Análisis FODA pregunta 5 docentes .....                                        | 67 |
| Tabla 10 Análisis FODA pregunta 6 docentes .....                                       | 68 |
| Tabla 11 Análisis FODA pregunta 7 docentes .....                                       | 70 |
| Tabla 12 Análisis FODA pregunta 8 docentes .....                                       | 71 |
| Tabla 13 Análisis FODA pregunta 9 docentes .....                                       | 73 |
| Tabla 14 Análisis FODA pregunta 10 docentes .....                                      | 74 |
| Tabla 15 Análisis FODA pregunta 11 docentes .....                                      | 76 |
| Tabla 16 Análisis FODA pregunta 1 a alumnos .....                                      | 77 |
| Tabla 17 Análisis FODA pregunta 2 a alumnos .....                                      | 79 |
| Tabla 18 Análisis FODA pregunta 3 a alumnos .....                                      | 80 |
| Tabla 19 Análisis FODA pregunta 4 a alumnos .....                                      | 82 |
| Tabla 20 Análisis FODA pregunta 5 a alumnos .....                                      | 83 |
| Tabla 21 Análisis FODA pregunta 6 a alumnos .....                                      | 85 |
| Tabla 22 Análisis FODA pregunta 7 a alumnos .....                                      | 86 |
| Tabla 23 Análisis FODA pregunta 8 a alumnos .....                                      | 88 |
| Tabla 24 Análisis FODA pregunta 9 a alumnos .....                                      | 89 |
| Tabla 25 Análisis FODA pregunta 1 a padres de familia .....                            | 91 |

|                                                                                     |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Tabla 26 Análisis FODA pregunta 2 a padres de familia .....                         | 92  |
| Tabla 27 Análisis FODA pregunta 3 a padres de familia .....                         | 94  |
| Tabla 28 Análisis FODA pregunta 4 a padres de familia .....                         | 95  |
| Tabla 29 Análisis FODA pregunta 5 a padres de familia .....                         | 97  |
| Tabla 30 Análisis FODA pregunta 6 a padres de familia .....                         | 98  |
| Tabla 31 Análisis FODA pregunta 7 a padres de familia .....                         | 100 |
| Tabla 32 Análisis FODA pregunta 8 a padres de familia .....                         | 101 |
| Tabla 33 Hallazgos positivos y negativos de las encuestas a docentes .....          | 104 |
| Tabla 34 Hallazgos positivos y negativos de las encuestas a alumnos .....           | 105 |
| Tabla 35 Hallazgos positivos y negativos de las encuestas a padres de familia ..... | 106 |
| Tabla 36 Hallazgos de la investigación .....                                        | 107 |
| Tabla 37 Análisis FAOR .....                                                        | 118 |
| Tabla 38 Estrategia 1 “Dónde me encuentro” .....                                    | 124 |
| Tabla 39 Estrategia 2 “Encontrando mi pareja” .....                                 | 126 |
| Tabla 40 Estrategia 3 “Tiro al blanco” .....                                        | 127 |
| Tabla 41 Estrategia 4 “Clase Modelo” .....                                          | 129 |
| Tabla 42 Estrategia 5 “Mate-rally” .....                                            | 131 |

### Índice de gráficas

|                                                  |    |
|--------------------------------------------------|----|
| Gráfica 1 pregunta 1 encuesta a docentes .....   | 60 |
| Gráfica 2 pregunta 2 encuesta a docentes .....   | 62 |
| Gráfica 3 pregunta 3 encuesta a docentes .....   | 63 |
| Gráfica 4 pregunta 4 encuesta a docentes .....   | 65 |
| Gráfica 5 pregunta 5 encuesta a docentes .....   | 66 |
| Gráfica 6 pregunta 6 encuesta a docentes .....   | 68 |
| Gráfica 7 pregunta 7 encuesta a docentes .....   | 69 |
| Gráfica 8 pregunta 8 encuesta a docentes .....   | 71 |
| Gráfica 9 pregunta 9 encuesta a docentes .....   | 72 |
| Gráfica 10 pregunta 10 encuesta a docentes ..... | 74 |
| Gráfica 11 pregunta 11 encuesta a docentes ..... | 75 |
| Gráfica 12 pregunta 1 encuesta a alumnos .....   | 77 |
| Gráfica 13 pregunta 2 encuesta a alumnos .....   | 78 |



|                                                          |     |
|----------------------------------------------------------|-----|
| Gráfica 14 pregunta 3 encuesta a alumnos .....           | 80  |
| Gráfica 15 pregunta 4 encuesta a alumnos .....           | 81  |
| Gráfica 16 pregunta 5 encuesta a alumnos .....           | 83  |
| Gráfica 17 pregunta 6 encuesta a alumnos .....           | 84  |
| Gráfica 18 pregunta 7 encuesta a alumnos .....           | 86  |
| Gráfica 19 pregunta 8 encuesta a alumnos .....           | 87  |
| Gráfica 20 pregunta 9 encuesta a alumnos .....           | 89  |
| Gráfica 21 pregunta 1 encuesta a padres de familia ..... | 90  |
| Gráfica 22 pregunta 2 encuesta a padres de familia ..... | 92  |
| Gráfica 23 pregunta 3 encuesta a padres de familia ..... | 93  |
| Gráfica 24 pregunta 4 encuesta a padres de familia ..... | 95  |
| Gráfica 25 pregunta 5 encuesta a padres de familia ..... | 96  |
| Gráfica 26 pregunta 6 encuesta a padres de familia ..... | 98  |
| Gráfica 27 pregunta 7 encuesta a padres de familia ..... | 99  |
| Gráfica 28 pregunta 8 encuesta a padres de familia ..... | 101 |

### **Índice de anexos**

|                                                                                                             |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Anexo A Ubicación de la escuela                                                                             |  |
| Anexo B Encuesta a docentes                                                                                 |  |
| Anexo C Encuesta a alumnos                                                                                  |  |
| Anexo D Encuesta a padres de familia                                                                        |  |
| Anexo E Análisis de la práctica con el ciclo reflexivo de Smith                                             |  |
| Anexo F Tipos de evaluación                                                                                 |  |
| Anexo G Test para evaluar la comprensión de la multiplicación                                               |  |
| Anexo H Rúbrica para evaluación del test                                                                    |  |
| Anexo I Rompecabezas para trabajar la comprensión                                                           |  |
| Anexo J Lista de cotejo para evaluar el desempeño de los alumnos en la estrategia “encontrando a mi pareja” |  |
| Anexo K Guía de observación para evaluar la estrategia “tiro al blanco”                                     |  |
| Anexo L Rúbrica para evaluar el desempeño de los alumnos en la estrategia “clase modelo”                    |  |
| Anexo M Lista de cotejo para evaluación de la participación en “Mate-rally”                                 |  |

## **Resumen**

La presente investigación tuvo como propósito diseñar una propuesta de estrategias didácticas para la consolidación de la multiplicación, de este propósito se desprendieron cinco que fueron la columna vertebral de la investigación, el primer propósito es investigar la importancia del proceso de la multiplicación en documentos legales y normativos, el segundo fue indagar los fundamentos teóricos y metodológicos que sustenten la investigación, el tercero fue buscar diseños metodológicos en los que se definirá el rumbo de la investigación, el propósito cuarto fue el diseño, la aplicación y análisis de los instrumentos de recolección de datos para tomarlo como referente para la propuesta y el ultimo propósito consolida los anteriores en la parte final de la propuesta de intervención. Del mismo modo el alcance de la propuesta es en los grupos de sexto grado de las escuelas primarias, haciendo énfasis especialmente a los alumnos, maestros y padres de familia, haciéndolas adaptables al nivel de aprendizaje que muestren los alumnos. Por otro lado la metodología empleada fue en primer lugar un enfoque de tipo cualitativo para el estudio de diferentes situaciones que alberga la problemática analizada. Para terminar a las conclusiones que se llegan es que los alumnos de sexto grado deben consolidar el proceso de la multiplicación por su transición de la primaria a secundaria. En cuanto a resultados fueron los esperados, el supuesto y propósitos se han cumplido con la construcción de los diferentes capítulos y terminando con la propuesta.

## **Palabras clave**

Consolidación, conciencia de rol y metodología.

## **Introducción**

En la presente investigación pura que según Baena (2014), “es el estudio de un problema, destinado exclusivamente a la búsqueda de conocimiento” se pretende proponer estrategias que ayuden a consolidar la multiplicación a alumnos de sexto grado de la escuela primaria José Mariano Jiménez T.M. ciclo escolar 2021-2022.

El primer capítulo de la investigación se habla acerca del planteamiento del problema donde se retoma en primer lugar el marco normativo y legal donde se recuperan el artículo tercero constitucional, la ley general de educación, plan sectorial de desarrollo, perfiles criterios e indicadores, competencias genéricas y profesionales. Y el plan de estudios 2011 que aún sigue vigente por lo establecido en el acuerdo 20/11/19 que dice que menciona que el acuerdo 12/10/17 fue modificado en sus artículos transitorios tercero y cuarto en los que se establece que tercero, cuarto, quinto, sexto y tercero de primaria mantienen el plan designado en el acuerdo 592 y que enmarca todos los referentes legales sobre lo que se puede hacer.

En segundo lugar nos encontramos con el estado del arte donde se rescatan investigaciones internacionales, nacionales, estatales y locales que vayan de acuerdo al tema de investigación con el propósito de tener un antecedente. Asimismo se encuentra la delimitación del problema dónde se describe la forma en que se fue desarrollando la problemática de investigación. Asimismo dentro de este apartado se encuentra la contextualización del problema donde se describe el lugar donde se encuentra la problemática rescatando diferentes características del contexto escolar. Asimismo se describe la justificación y el impacto social de dicha investigación dentro de la comunidad. Enseguida se encuentran los propósitos de la investigación y después se describen los

propósitos generales y específicos que enmarcan el rumbo de investigación. Después viene el apartado donde se describen las preguntas de investigación que estas se desprenden los propósitos específicos.

Por consiguiente en el capítulo 2 fundamentación teórica, se presenta en primer lugar se presenta el marco conceptual donde se presentan tres conceptos que ayudaran a entender de mejor manera la investigación, enseguida está el apartado del marco histórico donde se habla acerca de acontecimientos históricos relacionados a la investigación. Después viene el marco teórico donde se expone la teoría del desarrollo cognitivo de Jean Piaget mencionando las cuatro de etapas sensorio-motora, pre-operacional, operaciones concretas y operaciones formales, así mismo se destaca que Jean Piaget formuló que el aprendizaje se adquiere a través de esquemas basados en la experiencia y se aprende a través de procesos de asimilación y acomodación. Del mismo modo se hace mención a la teoría sociocultural de Lev Vygotsky que menciona las tres zonas donde pasa el alumno, las cuales son zona de desarrollo real, zona de desarrollo próximo y la zona de desarrollo potencial, teoría que describirá el papel del docente en la enseñanza de la multiplicación.

Del mismo modo en el capítulo 3 se hace referencia al diseño metodológico de la estrategia donde se buscan diferentes referentes que abonan a la investigación donde se muestra que la investigación se enmarcara en un enfoque cualitativo debido a su estudio de acontecimientos que no son cuantificables. Asimismo se define método y se elige el fenomenológico como una forma de estudio a acontecimientos de tipo educativo, del mismo modo se muestra el paradigma socio-critico por su crítica hacia la conciencia de roles dentro de un proceso para describir el rol de cada uno. Agregado a esto se presenta el ciclo reflexivo de Smith como una forma de análisis introspectivo a la práctica docente a través de sus cuatro dimensiones: descripción, inspiración, confrontación y reformulación para realizar un análisis de los acontecimientos de la práctica.

Continuando con el capítulo 4, se describen las técnicas e instrumentos utilizados así como la población de muestra elegida para aplicar los instrumentos, la población elegida fue de 10 estudiantes, 10 padres de familia y 2 docentes. Enseguida lo que se podría clasificar como lo esencial del capítulo es la construcción de los instrumentos de investigación donde se describe de manera amplia la manera en que fueron contruidos y como se realizó la aplicación. Para terminar viene la parte del análisis donde se analiza toda la información recolectada a través del análisis FODA.

En el capítulo 5 es en donde se describe la propuesta de las estrategias didácticas para consolidar la multiplicación, en donde en primer lugar se describe el plan de acción que se propone llevar a cabo, después viene un diagnóstico que es a nivel nacional, luego viene de manera general la propuesta que se pretende aplicar, midiendo fortalezas y debilidades a través del análisis FAOR, enseguida viene la justificación de las estrategias, que impacto tendrán en su aplicación, después viene la presentación de las estrategias, enseguida los propósitos tanto el general como los específicos, así como la metodología a utilizar y para terminar el plan de mejora donde se muestran las estrategias propuestas para mejorar el problema y cierra con un comentario final de la importancia de las mismas.

En la parte final viene la conclusión donde se engloba todo el proceso de la investigación, donde se llega a la conclusión si se cumplió el supuesto de la investigación. Asimismo vienen las recomendaciones que se proponen para la enseñanza del procedimiento de la multiplicación.

## Capítulo 1 Planteamiento del problema

### 1.1 Antecedentes

Los antecedentes representan una parte importante de la investigación debido a que representan cuanto se ha investigado un determinado tema así como quienes son las personas más relevantes en el tema, de la misma forma se encuentran los resultados de investigaciones anteriores al tema así como la metodología que se utilizó y los aspectos investigados.

De igual forma como lo menciona Vara:

*Los antecedentes consisten en la revisión crítica de los diversos estudios que se han realizado previamente sobre el tema que investigas. Los antecedentes no son la simple aglomeración de investigaciones previas; por el contrario, es la revisión crítica de las tendencias de estudio sobre el tema. La actitud crítica para redactar los antecedentes implica realizar una selección y lectura detallada de la información que ha sido buscada y revisada previamente. Esto se efectúa para examinar la confrontación entre enfoques, autores y sus procedimientos y resultados empíricos.*  
(Vara, 2012, pp. 94)

#### 1.1.1 Marco legal y normativo

La importancia de marco normativo y legal es la de marcar el camino que puede seguir la educación dentro de un marco jurídico, asimismo establece regulaciones y compromisos que se tienen que seguir debido a que se tienen que seguir lo establecido en documentos oficiales, por ejemplo la ley principal que regula la educación es el artículo tercero constitucional, asimismo de esta se desprenden algunas leyes secundarias como la

ley general de educación así como la ley de servicio profesional docente todo esto con el propósito de saber cuáles son los compromisos que se tienen a nivel nacional.

**Artículo Tercero.** Principalmente se menciona que toda persona tiene derecho a la educación, el estado, la federación, los estados y los municipios garantizarán la educación inicial, preescolar, primaria, secundaria, media superior y superior. Solo educación básica (inicial, preescolar, primaria y secundaria) y la media superior serán obligatorias.

Por lo establecido en el artículo tercero constitucional menciona que los maestros son los agentes fundamentales del proceso educativo para lograr los objetivos del sistema educativo porque son la primera línea de acción para llevar la educación hacia los NNA. Se menciona que dentro de los planes de estudio vigentes, estos tendrán una perspectiva de género y una orientación integral. También se menciona que el estado es el que determina los planes y programas de estudio de la educación básica en toda la república que son dados a conocer a través de los diferentes acuerdos publicados en el diario oficial de la federación.

Así mismo se establece que en el inciso i de la fracción II se establece que la educación será de excelencia entendida como el mejoramiento integral constante que promueve el máximo logro del aprendizaje de los educandos, para el desarrollo de su pensamiento crítico y el fortalecimiento entre lazos de escuela y comunidad abonando al perfil de egreso de educación primaria.

**Ley General de Educación.** En el artículo 5 del capítulo II “Del ejercicio al derecho de la educación”, del título primero “Del derecho a la educación” dice que la educación es el medio para adquirir, actualizar completar y ampliar sus conocimientos, capacidades, habilidades y aptitudes que les permitan alcanzar el logro personal y profesional. Por

consiguiente el ejercicio de este derecho se inicia un proceso permanente centrado en el aprendizaje del educando.

Al mismo tiempo en el artículo 6 del mismo capítulo se nos menciona que las hijas e hijos de los mexicanos menores de dieciocho años tienen derecho a recibir educación obligatoria en términos que establezca la ley, así como participar en su proceso educativo al revisar su progreso y desempeño velando siempre por su bienestar y desarrollo. Por lo tanto en el título segundo “La función de la escuela nueva mexicana” en el artículo 12 fracción I dice que se contribuirá a la formación del pensamiento crítico, a la transformación y crecimiento solidario de la sociedad. Agregando a lo anterior en el capítulo IV “De la orientación integral” en el artículo 18 fracción se considera en la formación general de la mexicana y el mexicano dentro del Sistema Educativo Nacional el pensamiento matemático y la alfabetización numérica. Del mismo modo se sustenta en el artículo 30 del capítulo V “Planes y programas de estudio” en la fracción I se menciona como primer contenido “El aprendizaje de las matemáticas” hecho que pone como prioridad una alfabetización numérica.

De igual manera en el artículo 34 del capítulo I “De la naturaleza del sistema educativo nacional” del título tercero “Del sistema educativo nacional” menciona en sus primeras dos fracciones que participan con sentido de la responsabilidad social, actores, instituciones y procesos: los educandos y las maestras y maestros, hecho que guarda relación con lo mencionado en el artículo 6 de la presente ley.

**Plan Sectorial de Educación.** En el punto 5 “Análisis del estado actual” en el apartado de educación de excelencia para aprendizajes significativos se habla acerca de las fallas en las estrategias de administraciones así como la falta de apoyo por parte de los directivos, docentes y padres de familia han sido los responsables de los bajos niveles de desempeño, que ha generado efectos negativos a largo plazo. Agregando a lo anterior



menciona, que otro de los factores por los cuales se tienen bajos niveles de desempeño es la oferta educativa poco adecuada y atractiva para estudiantes y personal docente, así como planes de estudio fuera de contexto, trámites burocráticos excesivos que representan una carga administrativa para docentes y directivos. Por el contrario la propuesta de la actual administración dice que para elevar la calidad de la educación es colocar a las niñas, niños y adolescentes en el centro del SEN (Sistema Educativo Nacional).

Por lo tanto un aspecto que se mencionó en los párrafos anteriores es el de los planes de estudio aquí se toca un aspecto muy importante que es la de la falta de congruencia de los contenidos de los planes de estudio de las escuelas normales así como los vigentes en educación básica como lo menciona Merterns:

*“Si bien no existe un acuerdo en cómo diseñar un plan de estudios por competencias, las posiciones extremas se conforman en un modelo conductual-laboral que se encuentra en una buena parte de propuestas, en las que se busca determinar competencias genéricas y específicas determinando el conjunto de evidencias de desempeño que permitirán mostrar “su adquisición”, y desagregando cada competencia en diversos niveles de especificidad.” (Merterns, 1997)*

Agregando a lo anterior y en estricto sentido podemos afirmar que los llamados programas contruidos desde el enfoque de competencias como lo menciona Díaz Barriga, 2013. “Lejos de aportar a la perspectiva curricular hacen más complicada la tarea docente al incrementar columnas que sólo sirven para considerar la construcción formal de los programas y no como un proyecto de trabajo escolar.”

De la misma forma se hace indispensable poner en primer plano el reconocimiento de la función magisterial, tal cosa garantiza el respeto de los derechos del magisterio. Sin embargo en las políticas educativas anteriores tenían la característica de un sistema vertical

que dejaba fuera a los agentes principales del sistema educativo a través de acuerdos que poco tenían que ver con el interés de la niñez. De forma similar la falta de coordinación entre los agentes principales de la educación y el propio sistema llevó a la proliferación de fuentes de información que no compartían la misma visión que el Sistema Educativo Nacional provocando el desaprovechamiento de los recursos e incumpliendo los fines de la educación.

Por consecuencia en el segundo objetivo prioritario del Plan Sectorial de Educación nos habla acerca de que se debe garantizar una educación de excelencia, pertinente y relevante en los diferentes tipos, niveles y modalidades del Sistema Educativo Nacional y en su descripción se menciona que se buscará en el máximo logro de los aprendizajes y el desarrollo del pensamiento crítico en las y los alumnos. Del mismo modo se establece en tercer objetivo prioritario que se tiene que revalorizar a los maestros como los agentes fundamentales del proceso educativo de igual forma en la descripción del objetivo nos habla acerca de cómo la función docente es relevante dentro del proceso educativo debido a que la intervención docente abarca desde el primer contacto que el docente tiene con el niño hasta la implementación de los planes de estudio.

***Perfiles profesionales, criterios e indicadores.*** En primer lugar se rescató el primer punto de dominios, criterios e indicadores párrafo 5 de la página 17 donde se menciona la disposición del maestro para superarse profesionalmente y por consecuencia se genere el interés genuino por el desarrollo de conocimientos, habilidades y destrezas necesarias para el ejercicio de la profesión. A partir de las investigaciones posteriores sobre teóricos del tema se refrenda el compromiso de superación por medio de la investigación de este tema.

En contraste con el segundo dominio un maestro conoce a sus alumnos para brindarles una atención educativa con inclusión, equidad y excelencia, de este modo se puede saber a qué tipo de problemas se enfrentan los docentes mediante un diagnóstico, de igual forma el dominio señala que se debe tener un referente básico sobre las características y condiciones de vida, además que un docente debe de poner en acción el conocimiento, actitudes y valores para manifestar la importancia que le da a las problemáticas que presentan sus alumnos.

Acorde con lo anterior Ausubel, Novak, Hanesian (1983) mencionan que “el aprendizaje se facilita cuando la nueva información se incorpora a estructura cognitiva del estudiante, provocando un proceso de asimilación cognoscitiva, en el que se relaciona la nueva información con los conocimientos previos.”

Por lo tanto es importante que se implementen instrumentos que permitan conocer estos problemas que se presentan en los alumnos, sin embargo se tiene que tener en cuenta lo plasmado dentro de los planes de estudios para saber la secuencia que siguen para tomarlo como referente de los que se requiere que el alumno aprenda.

Por esta razón es importante que un docente comprenda los contenidos de la asignatura que imparte o las capacidades fundamentales a desarrollar a los alumnos, de acuerdo al nivel educativo que labora, naturalmente comprende los propósitos educativos y los enfoques pedagógicos curriculares según el nivel educativo en que labora.

***Competencias genéricas y profesionales del perfil de egreso de la licenciatura en educación primaria.*** En esta se destaca la primera competencia profesional que menciona que es importante destacar las relaciones de los conceptos disciplinarios y contenidos del plan y programas de estudio en función del logro de los aprendizajes de los

alumnos con el propósito de tener una congruencia entre lo que se pretende que los alumnos aprendan y la relación con los conceptos.

Concordando con lo anterior planteado otra de las competencias es el uso de metodologías pertinentes, actualizadas para promover el aprendizaje de los alumnos dentro de los diferentes campos, áreas y currículum considerando el contexto y su desarrollo. Agregando a lo anterior las competencias hacen referencia las habilidades que el docente egresado emplea dentro de la práctica docente para atender diferentes situaciones que se puedan presentar, asimismo es una referencia de los docentes que se pretenden formar.

Cabe destacar que se emplea el uso de la evaluación para intervenir en los diferentes ámbitos haciendo énfasis en los campos de conocimiento. Por lo tanto es importante destacar que haciendo uso de la investigación se pueden encontrar respuestas a las problemáticas dentro del aula, siguiendo un proceso y un rumbo durante la investigación.

***Plan y programa de estudio.*** Hay que dejar en claro que se trabajará con la materia de matemáticas de sexto grado y se menciona como orientación fundamental se destaca el enfoque del campo de formación de pensamiento matemático donde se destaca principalmente las formas de pensamiento matemático y su relación con el desarrollo de las competencias, más adelante también nos menciona que recientemente se ha cambiado la organización de la materia de matemáticas, este nuevo cambio es organizar las materias por tres ejes: Sentido numérico y pensamiento algebraico, Forma espacio y medida y Manejo de la información. Agregando a lo anterior se destaca que la forma de manejar los contenidos se puede analizar el tipo de pensamiento que se va a desarrollar.

*“Estas dos ideas respecto a la matemática escolar (su naturaleza como herramienta situada) y sus consecuentes efectos en el aprendizaje (el tipo de pensamiento*

*matemático que demanda) serán parámetros a considerar en la planeación, en la organización del ambiente de aprendizaje, en las consideraciones didácticas y en la evaluación.” (Cantoral, et al, 2003).*

En cuanto a la forma de abordar los contenidos se destaca que el alumno debe enfrentar retos que le permitan desarrollar una solución en la que él confíe y su solución sea errónea y a partir de ahí se desarrolla la situación de aprendizaje. En esta parte se hace referencia a la forma de pensar de las personas. Agregando a lo anterior Hargreaves 2003

*“Se plantea que en la sociedad del conocimiento en la que estamos inmersos los sujetos tienen que ser hábiles para manejar una serie de conceptos, habilidades y actitudes que les permitan enfrentarse a la resolución de problemas y a una toma de decisiones responsable y autónoma, por tanto, en la actualidad, no basta con plantear una concepción simplista de aprendizaje, pues los conceptos, habilidades y actitudes que se plantean como contenido de aprendizaje deben ser adquiridos por los sujetos, pero, a la vez, comprendidos para poder ser aplicados en la resolución de los problemas reales.” (Hargreaves, 2003)*

## **1.2 Estado del arte**

### **1.2.1 Internacional**

La tesis “Aprendamos las tablas de multiplicar y multiplicación a través de la lúdica y las tic” hecho por Marjhore Cardona Carvajal, Luis Alberto Carvajal Escobar, María Janeth Londoño Usuga en el año de 2016 con un grupo de tercer año de la institución Carlos A. Zapata de Bogotá Colombia nos hace referencia en el planteamiento del problema al uso de las TIC para que los alumnos de tercer grado de primaria aprendan las tablas de multiplicar, por consiguiente su objetivo es el de motivar a los alumnos a través de la lúdica y las TIC para que aprendan las tablas de multiplicar.

El enfoque de esta investigación es de tipo cualitativa ya que de ese modo se puede intervenir analizando e interpretando los procesos que pueden dar respuestas a las necesidades de los estudiantes para obtener un análisis de lo sucedido. La población y muestra es el grupo de tercer grado que cuenta con una población de 8 estudiantes, un rasgo importante es que la mayoría viven en familias disfuncionales.

El instrumento utilizado dentro de esta investigación fue la encuesta que se realizó a los 8 alumnos y a los padres de familia asignados como tutores. Enseguida propusieron diferentes actividades lúdicas donde los alumnos pudieron aprender el proceso multiplicativo. Llegaron a la conclusión de que con las TIC los alumnos aprenden de mejor manera ya que contienen elementos más llamativos para que aprendan el proceso de la multiplicación.

Del mismo modo en la tesis de “la enseñanza de la multiplicación con material manipulable concreto (mmc) con los estudiantes de segundo grado del colegio agustiniano norte” de Iván David Guerrero Ruíz y María Melva Murcia López en 2017 realizado en Bogotá, Colombia. Como introducción rescatan las concepciones de Maza y Rico (2008) consideran que “el aprendizaje de la multiplicación con números naturales, presentan varias dificultades, estas afirmaciones se comprueban cuándo hacemos análisis de las evaluaciones aplicadas en las aulas, desde el área de matemáticas.”

Se realizó en el colegio Agustiniانو norte con una población de 2,478 estudiantes de los 162 corresponden a segundo grado de los cuales se escogió una muestra de 33 estudiantes del segundo grado D. La metodología es de índole cualitativa para un mejor análisis de los resultados. Las actividades planteadas es la aplicación de un diagnóstico por lo cual se destinaron 45 minutos, enseguida se realizó la aplicación del juego “multiplicando” en 15 horas clase aproximadamente tres semanas académicas donde se realizó una evaluación a los 7 días y se cotejo con la evaluación final.

Para el análisis de resultados se fueron mencionando los resultados de las evaluaciones que demostraron que 4 de 33 alumnos de segundo grado D no comprendían el concepto de multiplicación es por esta razón que es necesario implementar una estrategia que pueda motivar a los alumnos a aprender el concepto de la multiplicación.

Por último se toma como referencia la tesis para titulación “Enseñar a multiplicar mediante el juego y el aprendizaje cooperativo” de Noemí Rodrigo Huete en 2017 en Madrid España. Donde su tema principal es enseñar la multiplicación con el aprendizaje cooperativo. En este trabajo se usa la unidad didáctica como línea de investigación, basada en el juego para enseñar la multiplicación en 3° de primaria. Como objetivos se plantean los siguientes:

- Conocer las tablas de multiplicar, al menos hasta el número 10
- Asociar la multiplicación a una suma de sumandos iguales.
- Reconocer y describir las propiedades de la multiplicación.
- Expresar una multiplicación dada, como suma de sumandos iguales.
- Automatizar el algoritmo para multiplicar.

Para el desarrollo de los juegos los alumnos utilizarán una técnica TELI (Trabajo en Equipo-Logro Individual) combinada con los juegos cooperativos. Siguiendo estas técnicas, se desarrollarán dos etapas, una en donde se explique brevemente la lección teórica y la demostración y después se formarán grupos de diferentes género y nivel de desempeño, se explicará y realizará la actividad por equipos.

### **1.2.2 Nacional**

El trabajo realizado por Beatriz Torres Muñoz y Sandra Heidi Zamorano Fragoso “El aprendizaje de las multiplicaciones a través del material didáctico en niños de segundo

grado de primaria” realizado en el año 2019. El contexto del centro de trabajo es la escuela primaria “Acrópolis” ubicada en la delegación Tláhuac en Ciudad de México (antes D.F.) en un periodo del 28 de febrero al 13 de marzo de 2019.

Es una tesis que parte desde el concepto de orientación de Bisquerra, 1996 que la define como tal, “un proceso de ayuda continuo a todas las personas, en todos los aspectos con el objetivo de potenciar el desarrollo humano a lo largo de su vida. Esta ayuda se realiza mediante programas psicopedagógicos basados en principios pedagógicos basados en principios científicos y filosóficos.” Agregando a lo anterior retoma la definición de (Ávila, 1994) sobre multiplicación que es que “La multiplicación no es una suma repetida de combinaciones posibles entre elementos de dos conjuntos”.

Asimismo hace referencia al enfoque constructivista de la multiplicación y los instrumentos utilizados para la implementación de las actividades donde se rescató la definición de constructivismo de Carretero, 1993 que dice “el constructivismo es una construcción propia del conocimiento que se va produciendo día a día como resultado de la integración entre los factores internos de cada individuo”.

Antes de entrar a los materiales didácticos que se basan en el enfoque constructivista, primero comienza con una clasificación de los tipos de materiales didácticos:

- Materiales para el instructor
- Materiales para el participante

De la misma manera clasifica los objetos que se pueden utilizar como material didáctico:



- Auxiliares didácticos: Son los que le sirven al profesor para apoyarse en los procesos de enseñanza-aprendizaje.
- Materiales didácticos: son todos aquellos que se eligen en función con el aprendizaje determinado.
- Medios didácticos: son todos aquellos aparatos electrónicos que se convierten en recursos didácticos para transmitir un tema.

Enseguida hace referencia a los materiales constructivistas en matemáticas que son:

- Tangram
- Memoramas
- Dinero didáctico
- Mecano
- Geo plano

En cuanto a la metodología se hizo de tipo cualitativa donde la primera actividad realizada fue hacer un diagnóstico del proceso de los alumnos para realizar las multiplicaciones el día 28 de febrero donde los resultados de los alumnos se pudo concluir que los alumnos utilizaban un proceso muy largo para multiplicar, en si solamente se basaban en hacer sumas de números y no realizaban la multiplicación como tal, enseguida se hicieron una serie de actividades encaminadas a la cooperación entre los alumnos para entender los procesos de la multiplicación, la aplicación de un material didáctico realizado con rectas numéricas donde los alumnos recortaban una ranita y con unas rectas dibujadas en el pizarrón, los alumnos iban indicando el número de saltos que se iba dando la ranita.

En las siguientes sesiones se aplicaron los juegos que se habían planteado, en la siguiente sesión se realizó un reforzamiento de lo visto en lo anterior con ejercicios de recta numérica, posteriormente se aplicaron distintos materiales como una cajita con rectas numéricas de diferente medida donde los alumnos van relacionadas a cuantas de estas tiras hay que sumar para llegar a una cantidad. Para terminar el día 13 de marzo se aplicó una evaluación.

Como conclusiones finales se llegó a que la experiencia fue muy enriquecedora para las autoras que les permitió detectar, conocer y trabajar de cerca un problema que no solo es de índole académica sino que representa una oportunidad de cambio dentro del proceso de aprendizaje de los alumnos. Ellas reflexionan en que tuvieron dificultades pero estaban conscientes de que no todo podría salir como tal.

### **1.2.3 Estatal**

La tesis de investigación de María Guadalupe Reyes Muñoz hecha en el 2020 con el tema de “El aprendizaje basado en problemas como estrategia para favorecer el proceso de aprendizaje de la multiplicación en un grupo de sexto grado”.

El enfoque de esta tesis es cualitativo tomando como sustento lo mencionado por Rodríguez Gil y García, 1995 que “este tipo de investigación se divide en cuatro fases que se complementan una con la otra intentando responder las cuestiones planteadas en la investigación.” Por otro lado:

*“La metodología que utilizó fue la de investigación acción debido a que es un proceso que integra la reflexión y el trabajo individual analizando las experiencias que se realizan, logrando que se reflexione sobre la propia práctica y se busque la mejora.” (Kemiss, 1994)*

Las técnicas utilizadas son tres: el diario de campo, las fotografías y la observación. La escuela donde se realizará es en el grupo de sexto grado grupo C de la Escuela Primaria Profesora Justa Ledesma, en dicho grupo hay treinta y dos alumnos en los cuales veintitrés son mujeres y nueve son hombres. En cuanto a la temporalidad abarco desde agosto de 2019 a marzo de 2020 que abarcan las jornadas de práctica profesional docente correspondiente a VII Y VIII semestres.

En lo relacionado a la forma de análisis se hace a través de dos dimensiones:

- Primera dimensión: consiste en el proceso de aprendizaje de la multiplicación en el que se localizan los alumnos en la cual se encuentra dividido en seis fases por las que debe transitar el alumno, una a una para comprender el proceso y llegar a la resolución de problemas sin tantas dificultades.
- Segunda dimensión: consiste en el aprendizaje basado en problemas para darle la oportunidad a los alumnos que completen las fases que les falten por alcanzar.

Las conclusiones a las que se llegaron fueron que se cambió la perspectiva de la forma de ver la multiplicación, así como la comprensión del proceso de la multiplicación que se lleva desde el primer grado hasta sexto grado. Agregando a lo anterior el supuesto que se tenía planteado al principio resultó ser verdadero los alumnos tienen que estar en diferentes situaciones en donde puedan utilizar el proceso adecuado.

#### **1.2.4 Local**

La tesis de investigación realizada por Iván Martínez Sánchez llamada “La repercusión del material didáctico en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la multiplicación”. Donde la población fue el grupo de cuarto grado, grupo A de la escuela primaria “Lucio Sandoval Rivera” ubicada en la colonia La granja, Matehuala S.L.P. El grupo

anteriormente mencionado cuenta con 20 alumnos, esta investigación tiene un enfoque constructivista de Jean Piaget, las fechas para aplicar las estrategias planteadas fueron los días 1, 2, 3 y 4 de los meses de septiembre, octubre y noviembre.

Los hallazgos más pertinentes de la investigación fue el cumplimiento del objetivo general ya que se obtuvo la información requerida para saber la repercusión del material didáctico así mismo se llegó a la conclusión de que hacía falta una implementación de material por parte de los padres de familia, así como del docente.

Asimismo, la tesis de investigación de Janeth Guadalupe Obregón Patlán llamada “El juego de la enseñanza-aprendizaje de las tablas de multiplicar”, esta investigación también fue realizada en la escuela primaria “Lucio Sandoval Rivera” en el grupo de 3°B, que cuenta con 24 alumnos 8 niños y 16 niñas. La investigación está realizada en un enfoque cualitativo según la metodología de Hernández donde se basa en el análisis de datos para afinar las preguntas de investigación o revelar nuevas.

Un hallazgo importante en esta investigación es que los alumnos no escuchan las indicaciones de la maestra titular ya que son demasiado distraídos y dificulta la explicación del tema, por consiguiente, hay muchas dudas.

La propuesta descrita se habla acerca de una serie de actividades lúdicas encaminadas a que el proceso de la enseñanza de las tablas de multiplicar resulte más significativo para los alumnos. Dichas actividades se realizaron en los primeros cuatro días de los meses de septiembre de 2018 a marzo de 2019. Como conclusiones se pudieron cumplir los objetivos generales y específicos así como el cumplimiento del supuesto personal.

Del mismo modo la tesis de investigación de Brenda Azucena Serrato Márquez que trabajo el tema “Estrategias Didácticas Interactivas para Enseñar a Multiplicar en Sexto

Grado” que trabaja un enfoque cualitativo para hacer la recolección y en análisis necesarios para identificar las habilidades, actitudes, reacciones y conductas de los alumnos en la aplicación de estrategias.

Dicha investigación se lleva a cabo en la escuela primaria “Niños Héroes” ubicada en la colonia San José, en la ciudad de Matehuala S.L.P. En lo referente a las técnicas e instrumentos utilizados, hace referencia a la entrevista ya que de esta manera se puede conocer a los alumnos más de cerca, otro de los instrumentos utilizados es la observación, esta sirve de apoyo para hacer un análisis más profundo de los resultados obtenidos. La población en la que se aplicaron las estrategias fue el de sexto grado, grupo A.

La aplicación de estrategias se divide en tres fases, la primera nos habla acerca del diagnóstico del grupo donde se buscó explorar los conocimientos del alumno en cuanto al concepto de la multiplicación. La segunda fase es la de intervención donde se aplicaran las estrategias diseñadas para atender las problemáticas, en la tercer fase se realizó la evaluación de las estrategias aplicadas mediante algunos indicadores.

### **1.3 Definición del problema**

En el presente apartado sobre la definición del problema, se tiene como finalidad brindar una breve explicación sobre el contexto donde se realizara la investigación, mencionando y delimitando de donde emerge la situación que se observó en la primera jornada de práctica y en la revisión de las fichas descriptivas del alumno, al igual que los motivos por los cuales surge el presente trabajo, del mismo modo describir la problemática que se encontró y sobre la cual se realizará la presente investigación.

Durante el consejo técnico fase intensiva en la escuela primaria “José Mariano Jiménez”, T.M. ubicada en la ciudad de Matehuala, en el ciclo escolar 2021 – 2022, se revisaron las fichas descriptivas de los alumnos para conocer una perspectiva del perfil de

los alumnos y pude notar que 9 alumnos tenían problemas en las operaciones básicas, sin embargo durante la primera jornada de práctica en el grupo de 6°A desde que se empezó a trabajar con los primeros temas sobre operaciones básicas pude detectar que la mayoría del grupo tenían problemas en operaciones básicas ya que como también se observó dentro de las fichas la mayoría de los alumnos no contaba con el apoyo de sus padres para realizar actividades en línea en el periodo del ciclo escolar 2020-2021, lo que provoca las deficiencias en cuanto a operaciones básicas y otras áreas.

Por lo tanto otro de los problema que se manifestaron en el grupo era la falta de comprensión de los alumnos sobre qué tipo de operaciones se tenían que realizar para resolver el problema, lo cual provocaba que los alumnos tampoco entendieran con qué tipo de algoritmo se deben realizar las operaciones. Por tal motivo se eligió la problemática ya mencionada porque es una situación preocupante tanto para el maestro de grupo como para el docente investigador, porque en el perfil del alumno para sexto grado la multiplicación ya debería estar dominada sin embargo la situación por la pandemia por COVID-19 donde muchos padres de familia tuvieron que salir a trabajar para buscar el sustento de su familia por lo tanto tienen que dejar a sus niños trabajando solos con las actividades que se les encargan.

En el plan y programa de estudios 2011 para sexto grado nos menciona en el campo de formación de pensamiento matemático en el segundo punto de planificación nos habla acerca de la elección de una situación de aprendizaje y la organización necesaria para su ejecución requieren de planificación y anticipación de comportamientos: estrategias, habilidades y dificultades, haciendo énfasis en la última por lo expuesto en el párrafo anterior donde se tiene que anticipar las dificultades procedimiento que ya se realizó.

Asimismo es necesario que una vez que los alumnos dominan el lenguaje y las herramientas es necesario ponerlos en funcionamiento en diversos contextos. Agregando a lo anterior dentro de los estándares de matemáticas en el punto del tercer periodo escolar al concluir el sexto grado de primaria se menciona que los alumnos al cabo del tercer periodo, los estudiantes saben comunicar e interpretar cantidades con números naturales, fraccionarios o decimales, así como resolver problemas aditivos y multiplicativos mediante los algoritmos convencionales. En esta parte es necesario resaltar que se hace énfasis en la multiplicación como un punto central que debe ser dominado por el alumno.

Por lo tanto, en el enfoque de las matemáticas habla acerca del uso de las secuencias de situaciones problemáticas que despierten el interés de los alumnos y los motiven a encontrar distintas soluciones. De esta manera se obtiene una perspectiva de cuales dimensiones hay que considerar al momento del diseño, aplicación y análisis de los resultados obtenidos con los instrumentos de recolección de datos. Por lo tanto la pregunta de investigación se plantea de la siguiente manera: ¿Qué referentes teóricos serían los ideales para realizar una propuesta de estrategias didácticas para la consolidación de la multiplicación en sexto grado de la escuela José Mariano Jiménez T.M. ciclo escolar 2021-2022?

### ***1.3.1 Contextualización del problema***

Los estudiantes de nivel básico ahora que se ha anunciado el regreso a clases presenciales en todo el país se enfrentan a una nueva situación a la convencional ya que los alumnos tienen ciertas limitaciones en cuanto a la convivencia con maestros y alumnos. En un sentido más concreto en la escuela primaria desde la fase intensiva del consejo técnico en la semana previa al inicio de las clases específicamente el día 27 de agosto de 2021 se tomaron acuerdos para el regreso seguro a clases los cuáles a manera de síntesis consisten en lo siguiente:

- El alumno no deberá presentar, temperatura mayor a 37°, escurrimiento nasal, ojos llorosos y tos.
- El alumno deberá traer en su mochila: dos cubre-bocas uno para usar dentro de la institución y otro de repuesto.
- Una botella de gel anti-bacterial.
- Una botella de agua de 1 litro.
- Toallitas sanitizantes.

Otra de las situaciones que se trataron en la sesión 2 de la fase intensiva del consejo técnico fue la de la dimensión socioemocional tanto para alumnos y docentes donde el aspecto 9 llamado apoyo socioemocional para los docentes y alumnos donde se establecían los posibles escenarios frente al regreso y cómo actuar en estas situaciones.

La escuela José Mariano Jiménez es una escuela que se encuentra en un contexto urbano marginal más específicamente se encuentra en la colonia Valle de la dichosa en Matehuala S.L.P (Anexo A). La institución está organizada en dos secciones desde la entrada la sección izquierda se encuentran los baños, el salón de primer grado, el salón de segundo grado, una bodega y la dirección. En la sección derecha se encuentra el salón de sexto grado, en seguida los dos salones de quinto grado, dos salones de cuarto y tercer grado. La institución está encabezada por el director, el profesor Francisco Álvarez Obregón.

En cuanto a las actividades relacionadas del consejo técnico escolar en la fase intensiva durante la primera sesión se inició con el ajuste y modificación del PEMC de la misma forma se hizo un diagnóstico inicial de la escuela para analizar los retos que se tenían y como se enfrentarán, en la segunda sesión se establecieron las acciones para el



regreso seguro a clases, para lo que se revisó el texto “nueve intervenciones, acciones de salud, limpieza e higiene para la reapertura de las escuelas” donde se repartieron las intervenciones para cada maestro en donde los maestros practicantes también participamos, en la tercera sesión se realizó la selección de los aprendizajes fundamentales para cada grado, en la cuarta sesión se empezó a realizar la planeación para el periodo de recuperación junto a los productos de la sesión anterior.

Posteriormente en la sesión del día 29 de octubre se trató una parte de la sesión a identificar las cualidades de cada uno a través de una actividad de socialización y la otra parte terminar los indicadores del PEMC que en este último cabe destacar que se dio prioridad a las actividades de lectoescritura así como las de operaciones básicas en el ámbito de aprovechamiento escolar y asistencia, en la parte de acciones.

Debido a la constante diversidad presentada en los grupos de la escuela se pueden rescatar diferentes características así como lo menciona Carvajal, 1997 “Encontraremos una diversidad de escuelas por sus características físicas, sus formas de organización, el contexto donde se insertan y su historia en general.” Asimismo es importante considerar que cuando ingresemos a una escuela esta se ve condicionada por el contexto, debido a que propone un nuevo medio de interacción donde pueden convivir personas que habitan en un mismo lugar sin embargo tienen diferentes características en el sentido de costumbres y tradiciones.

### ***1.3.2 Justificación e impacto social***

Con esta investigación se busca beneficiar, principalmente al autor de la presente tesis de investigación, todo esto a partir del conocimiento y experiencias adquiridas a lo largo de la formación docente y más específicamente en la asignatura de Matemáticas. De igual manera se busca beneficiara los alumnos del 6° “A” de la escuela primaria “José

Mariano Jiménez”, turno matutino y de esta manera aportar una propuesta para que los alumnos puedan consolidar el proceso de la multiplicación y aportando en el aprendizaje de la asignatura de Matemáticas, esto con la finalidad de que los educandos adquieran un aprendizaje más significativo sobre cada contenido curricular.

Los beneficiados por esta investigación como se mencionó será el autor de la presente tesis de investigación que permitirá observar, analizar de y proponer estrategias didácticas para resolver una problemática dentro del aula. Asimismo los alumnos se verán beneficiados en que podrán acceder a una nueva forma de realizar la multiplicación y entender cómo se realiza esta operación.

Con la presente investigación se pretende que los docentes tengan una nueva perspectiva sobre el proceso de la multiplicación que no solo conlleva el aprender las tablas de multiplicar sino que es un proceso que comienza desde primer año hasta sexto año y es responsabilidad del docente darle al alumno los materiales y métodos necesarios para que pueda aplicarlo en situaciones escolares como cotidiana.

Hablando de las situaciones de la vida cotidiana, la utilidad de esta investigación permite al docente lector y al autor de la tesis de investigación, analizar el proceso de aprendizaje de los alumnos.

Esta investigación resulta significativa por el tipo de metodología que se va a emplear con el fin de poder analizar todos aquellos procesos que realiza el alumno para hacer una multiplicación, ofrece de manera más amplia una perspectiva de lo complejo que puede llegar a hacer un proceso que parece muy simple.

El impacto social de esta investigación es con el fin de que los alumnos puedan consolidar el proceso de la multiplicación a través de la reflexión de su propio proceso de aprendizaje, la manera de resolverlo será mediante el análisis de los procesos de

aprendizaje de los alumnos. Los beneficiados por esta tesis de investigación será en primer lugar el autor de la presente, los alumnos ya que de la propuesta se puede implementar a futuro.

#### **1.4 Propósitos**

Para toda investigación es importante la formulación propósitos y objetivos debido a que nos indican un cronograma de actividades a realizar, para realizarlos Vargas menciona que

*“Se formula un objetivo general con base en el problema de investigación. Se expresa el propósito general de la investigación, se responde a la pregunta qué se va a investigar y qué se busca con la investigación. Se ha generalizado que el objetivo se debe redactar iniciando con un verbo en infinitivo que se pueda evaluar, verificar, refutar, contrastar o evidenciar, explicar o interpretar en un momento dado.”*  
(Vargas, 2005)

##### **1.4.1 Propósito general**

Proponer estrategias didácticas para la consolidación de la multiplicación en sexto grado de la escuela primaria “José Mariano Jiménez” T.M. en el ciclo escolar 2021-2022, ubicada en la colonia Valle de la Dichosa, de la ciudad de Matehuala S.L.P.

##### **1.4.2 Propósitos Específicos**

- Indagar la importancia de la multiplicación en sexto grado para conocer qué tan relevante es que los alumnos consoliden el proceso.
- Investigar fundamentos teóricos y metodológicos que sustenten la propuesta de estrategias didácticas para la consolidación de la multiplicación en sexto grado.

- Indagar diseños metodológicos para la propuesta de estrategias didácticas para la consolidación de la multiplicación en sexto grado.
- Diseñar, aplicar y analizar instrumentos de recolección de datos sobre la opinión de los docentes y alumnos acerca de las carencias del plan vigente sobre la metodología que sigue para enseñar multiplicación y cuáles serían las posibles adecuaciones para modificarlo.
- Diseñar una propuesta de estrategias didácticas para la consolidación de la multiplicación en sexto grado.

### **1.5 Preguntas de Investigación**

**¿Cómo indagar el proceso de enseñanza-aprendizaje de la multiplicación en sexto grado para que los alumnos consoliden el proceso?**

- ¿Qué antecedentes sustentan el proceso de la multiplicación?
- ¿Qué investigaciones abordan el proceso de la multiplicación?
- ¿Qué referentes teóricos sustentan la propuesta de estrategias didácticas para la consolidación de la multiplicación?
- ¿Qué tipo de información se espera indagar sobre la multiplicación y su proceso de enseñanza?
- ¿Qué beneficios se esperan obtener de la propuesta de estrategias didácticas para la consolidación de la multiplicación?

**¿Qué fundamentos teóricos y metodológicos sustentan la propuesta de estrategias didácticas para la consolidación de la multiplicación?**

- ¿Qué conceptos sustentan el tema de investigación?

- ¿Qué antecedentes históricos se conocen sobre el tema?
- ¿Qué autores sustentan teóricamente la importancia de la consolidación de la multiplicación?

**¿Qué diseños metodológicos son los adecuados para la propuesta de estrategias didácticas para la consolidación de la multiplicación en sexto grado?**

- ¿Qué tipo de enfoque sería el adecuado?
- ¿Qué paradigma es el adecuado para llevar a cabo la investigación?
- ¿Bajo qué metodología se analizarán los resultados de los instrumentos?
- ¿Qué técnicas e instrumentos serían los adecuados para recopilar la información?
- ¿Qué autores sugieren el uso de una población o muestra?

**¿Cómo se pueden diseñar, aplicar y analizar instrumentos para recoger datos sobre el proceso de la multiplicación?**

- ¿Cómo se diseñan los instrumentos de la recopilación de datos?
- ¿Qué instrumentos se utilizarán para la recogida de información sobre el proceso de la multiplicación?
- ¿De qué forma se redactará los indicadores de los instrumentos para recoger información?
- ¿De qué manera serán aplicados y analizados los datos e información obtenida de los instrumentos aplicados?
- ¿Qué tipo de organizadores se utilizarán para presentar los resultados?

## **¿Cómo diseñar una propuesta de estrategias didácticas para la consolidación de la multiplicación?**

- ¿De qué manera se construirá el plan de acción?
- ¿Qué se propone para mejorar el problema planteado?
- ¿De qué manera se justifica la propuesta?
- ¿Qué se espera lograr con la propuesta de estrategias didácticas para la consolidación de la multiplicación?
- ¿Qué metodología se tomará en cuenta para la propuesta?
- ¿De qué manera se construirá el plan de mejora?

### **1.6 Supuesto personal de la investigación**

En el presente apartado se establecerá la importancia de la multiplicación en un alumno de sexto grado es verdaderamente relevante debido a que los alumnos al finalizar el ciclo escolar pasaran a secundaria donde la mayoría de los procesos con ecuaciones forzosamente tienen que ver con la multiplicación y dicha relevancia no solo tiene que ver en el ámbito académico. Se suele pensar que ser bueno en matemáticas solo afecta al ámbito académico. Por ejemplo, si se te dan bien las matemáticas deberías hacer alguna carrera del itinerario científico-técnico. Sin embargo, varios estudios han puesto de manifiesto la relevancia de las habilidades matemáticas fuera del ámbito académico, y cómo no desarrollar ciertas habilidades numéricas básicas de forma equilibrada, tiene consecuencias negativas tanto personales como sociales. En el ámbito personal como dicen Parsons & Bynner, 2005, “tener peores habilidades matemáticas conlleva tener más dificultades en la gestión del dinero o tener peores oportunidades laborales, entre otros problemas.”

Por esta misma razón es necesario establecer cuáles son las posibles causas por las que los alumnos no han podido asimilar el proceso de la multiplicación para esto conocemos dos conceptos que nos ayudan a establecer una posible respuesta a nuestra problemática, en primer lugar tenemos la hipótesis, las hipótesis son las guías de una investigación o estudio. Por lo tanto

“Las hipótesis indican lo que tratamos de probar y se definen como explicaciones tentativas del fenómeno investigado. Se derivan de la teoría existente y deben formularse a manera de proposiciones. De hecho, son respuestas provisionales a las preguntas de investigación.” (Hernández, 2014, p. 104).

Por otro lado, está el supuesto personal, Los supuestos son soluciones tentativas al problema de investigación. Schmeikes, 1998 menciona que “la validez se comprueba mediante información empírica, reglas de lógica o en forma cualitativa. Los supuestos son conjeturas acerca de características, causas de una situación específica, problemas específicos o planteamientos acerca del fenómeno que se va a estudiar.” Por tal motivo se utilizara el supuesto en esta investigación esto permitirá lograr el éxito, además que es el más apto para el tipo de investigación que es básica o pura, y se basa principalmente en la aplicación de diversos instrumentos para la recopilación de información.

El supuesto personal en la presente investigación queda de la siguiente manera: Se beneficiará el aprendizaje de la multiplicación a través de una propuesta de estrategias didácticas en sexto grado de educación primaria en la escuela José Mariano Jiménez, “T.M” en el ciclo escolar 2021-2022 en la ciudad de Matehuala, S.L.P.

## Capítulo 2 Fundamentación teórica

### 2.1 Marco Conceptual

La finalidad de este apartado es recopilar, describir y así mismo explicar la importancia de algunos conceptos que tienen relevancia en la investigación. A partir de estos conceptos permitirá comprender algunas ideas planteadas. Además de orientar y fundamentar las palabras clave que se desglosan del tema de estudio y de igual manera ayudarán a comprender mejor la investigación.

Los conceptos elegidos son:

- Consolidación: Este concepto hace referencia de manera simple al efecto de terminar de reafirmar una acción para que el resultado sea firme. Enfocado a la consolidación de conocimientos.
- Estilo de Aprendizaje: Castro, 2005 menciona “en síntesis los estilos de aprendizaje son las maneras en que los estudiantes reciben y procesan la información para construir su propio aprendizaje.” Por lo tanto si entendemos el aprendizaje como “la elaboración por parte del receptor de la información recibida parece evidente que cada uno de nosotros elaborará y relacionará los datos recibidos en función de sus propias características. Sin embargo es necesario aclarar que estos parten de los rasgos cognitivos tienen que ver con la forma en que los estudiantes estructuran los contenidos, forman y utilizan conceptos, interpretan la información, resuelven los problemas, seleccionan medios de representación (visual, auditivo, kinestésico), etc.” (Ruíz, 2010).



- Multiplicación: Piaget (1983) señala que “la multiplicación no se puede entender como una manera rápida de sumar repetidamente, sino que es una operación que requiere pensamiento de alto orden, que el niño construye a partir de su habilidad para pensar aditivamente.” En esta medida, describe la diferencia entre la multiplicación y la adición en términos de la diferencia en los niveles de abstracción y del número de relaciones de inclusión que un niño puede realizar simultáneamente. Esta concepción es muy importante ya que por lo visto en algunas otras investigaciones, hay maestros que simplemente limitan la multiplicación a las tablas de multiplicar sin saber que lleva un procedimiento y que se acompaña durante los seis grados de la educación primaria. Asimismo Vergnaud (1988) menciona que “los problemas pertenecientes al campo conceptual de las estructuras multiplicativas desde la doble perspectiva de sus características matemáticas y las propiedades que resultan más "naturales" a los estudiantes.”

## **2.2 Marco histórico**

La multiplicación es un proceso que ha sufrido grandes cambios a lo largo de la historia, las antiguas civilizaciones ya realizaban multiplicaciones sin la necesidad de utilizar procesos no formales para realizar sus operaciones. Sus orígenes datan de los egipcios en el año 3000 a. C. aunque su auge fue en el 2700 a. C. donde construían pirámides. Este hecho dio pie a la creación del método egipcio que consistía en la elaboración de una tabla donde la cual estaba encabezada por dos números a la izquierda el primer factor de la multiplicación y a la derecha se utiliza el uno.

Otra de las civilizaciones que desarrolló su método para multiplicar fueron los chinos, su método data del siglo XIII a. C. Este método tiene una gran atracción visual. Para realizar la operación se representa dibujando líneas paralelas frente a los números a multiplicar,

ordenándolos de manera que las unidades queden a la derecha, las líneas de los dos factores se cruzan formando intersecciones entre las líneas paralelas de los factores.

Sin embargo no es hasta la época de Pitágoras donde el inventa alrededor del 520 a. C. Esta tabla es muy elemental debido a que contiene el algoritmo convencional que todos conocemos.

Tabla 1

Tabla de Pitágoras

| X  | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10  |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|
| 1  | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10  |
| 2  | 2  | 4  | 6  | 8  | 10 | 12 | 14 | 16 | 18 | 20  |
| 3  | 3  | 6  | 9  | 12 | 15 | 18 | 21 | 24 | 27 | 30  |
| 4  | 4  | 8  | 12 | 16 | 20 | 24 | 28 | 32 | 36 | 40  |
| 5  | 5  | 10 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 45 | 50  |
| 6  | 6  | 12 | 18 | 24 | 30 | 36 | 42 | 48 | 54 | 60  |
| 7  | 7  | 14 | 21 | 28 | 35 | 42 | 49 | 56 | 63 | 70  |
| 8  | 8  | 16 | 24 | 32 | 40 | 48 | 56 | 64 | 72 | 80  |
| 9  | 9  | 18 | 27 | 36 | 45 | 54 | 63 | 72 | 81 | 90  |
| 10 | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 | 100 |

Esta tabla aunque parece simple tiene el formato convencional que conocemos además de que nos presenta un algoritmo sencillo para aprender las tablas de multiplicar. Sin embargo a pesar de que se vieron los orígenes de los procesos multiplicativos y que estos se han ido desarrollando a lo largo de la historia, se piensa que forzosamente se tiene que aprender las tablas de multiplicar para enseñar este proceso sin embargo hay algunos autores o investigadores como García (2003) menciona que

“Usualmente los estudiantes ingresan de lleno al trabajo con la multiplicación al final del grado segundo y comienzos de tercero, la insistencia en la memorización de las tablas de multiplicar plantea una gran presión emocional, tanto a los niños aprendices como a sus padres, quienes tratan de apelar a toda suerte de prácticas nemotécnicas. Estas prácticas hacen referencia a todas aquellas prácticas tradicionales de memorización.” (García, 2003)

Otro ejemplo de esto es lo que menciona Lotero y Andrade:

“Que la circunstancia de que la multiplicación se plantee a los niños desde la enseñanza de su operatividad simbólica genera, en la planeación curricular, una apariencia de logro alcanzable en un corto periodo, puesto que, en el mejor de los casos, un alto porcentaje de los niños acaba por aprenderse las tablas de multiplicar.” (Loreto y Andrade, 2011, p.39.)

Adentrándonos un poco más en la actualidad en cuanto a los procesos de enseñanza multiplicativos se han añadido recientemente el aprendizaje lúdico en cuanto a las tablas de multiplicar sin embargo esto no es una idea relativamente nueva ya que se tenían varias concepciones sobre la lúdica en la enseñanza de las matemáticas por ejemplo Polya (1944) afirma que “un profesor tiene una gran oportunidad. Si dedica su tiempo a ejercitar a los alumnos en las operaciones rutinarias, matará el interés en ellos, impedirá el desarrollo intelectual y acabará perdiendo esa oportunidad.” Esta concepción toma relevancia en el sentido de que las prácticas rutinarias no son motivantes para los alumnos.

### **2.3 Marco teórico**

La importancia del marco teórico es muy relevante ya que cumple una función como un eje integrador dentro del proceso de la investigación, porque sin el marco teórico el problema a investigar carece de sentido y no se tiene un sustento para realizar un diseño

metodológico. Además de que servirá como sustento para explicar los sucesos más relevantes dentro del aula. Asimismo el marco teórico nos da una serie de orientaciones para el desarrollo de la investigación, una de ellas es la orientación de la investigación ya que evita desviaciones del planteamiento inicial, así mismo delimita el objeto de estudio dándole mayor importancia.

Para efectos de esta investigación se eligió la teoría del desarrollo cognitivo de Jean Piaget, esta teoría consiste en que el alumno construye activamente su conocimiento del mundo. A medida que se va desarrollando los alumnos pasan por algunas fases reorganizativas y conforme avanza el niño asciende a un nivel de funcionamiento psicológico. Esta teoría se origina en los sistemas con los que nacen los recién nacidos llamados sistemas sensorio-motores.

Esta teoría se basa en el conocimiento viene de la acción. Los bebés desde el momento del nacimiento se involucran activamente en su entorno y construyen el entendimiento del mismo. Por ejemplo al golpear algún objeto o interactúan con él, en ellos se forma el conocimiento de ese objeto a través de su propia experiencia por lo tanto el conocimiento no se origina en el objeto ni en el entorno sino en el mismo bebé.

Agregando a lo anterior para Piaget el niño es constructivista porque construye la realidad a través de las interacciones que tiene en el entorno. Asimismo el niño va conociendo los efectos de sus acciones. A estas interacciones y conocimientos formados por la acción del niño Piaget les llamó esquemas, que son modelos de acción que están implicados en la adquisición y estructuración del conocimiento.

Del mismo modo Piaget describe dos procesos de pensamiento en los niños, estos procesos son la asimilación y la acomodación, este primer concepto de asimilación hace referencia al proceso donde el niño asimila la nueva información en los esquemas

anteriores. La acomodación es el proceso es la modificación de los esquemas actuales, es decir cuando la información discrepa de los esquemas actuales. Una metáfora utilizada es ver la memoria del niño como un archivero con carpetas donde se almacena la información.

Piaget distingue cuatro etapas en su teoría del desarrollo cognitivo descritas en la siguiente tabla.

Tabla 2

Etapas del desarrollo cognitivo

| ETAPA                 | EDAD      | DESCRIPCIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sensorio-motora       | 0-2 años  | En esta etapa el infante empieza a descubrir el mundo a través de los sentidos como el tacto, agarrando objetos, golpeándolos, agitándolos etc. Otro de los sentidos es el gusto ya que empieza a experimentar con diferentes sabores distinguiendo entre las cosas que le gustan y las que no. |
| Preoperacional        | 2-7 años  | El niño puede usar palabras y símbolos para pensar. Le da una solución intuitiva a los problemas que se le puedan presentar, sin embargo se encuentran limitados por la rigidez, la centralización y el egocentrismo.                                                                           |
| Operaciones Concretas | 7-11 años | El niño aprende operaciones lógicas de seriación, clasificación y conservación. El pensamiento está ligado a los fenómenos y objetos del mundo real.                                                                                                                                            |

|                      |                |                                                                                                       |
|----------------------|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Operaciones Formales | 12 en adelante | El niño aprende sistemas del pensamiento abstractos que le permiten usar la lógica y el razonamiento. |
|----------------------|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Este tema es muy relevante debido a los procesos de reflexión que usan dentro de la investigación y se apega los métodos de análisis propuestos. Otra de las teorías es la del desarrollo socio-cultural de Lev Vygotsky en donde se hace una referencia a las relaciones sociales entre maestro y alumno, del mismo modo las y los docentes son los encargados de promover las zonas de desarrollo próximo.

Para hacer referencia a este concepto es necesario mencionar dos procesos evolutivos a los que se refiere Vygotsky; En primer lugar tenemos la zona de desarrollo real que hace referencia a todas aquellas actividades que el alumno puede realizar por sí solo; Asimismo otra es la zona de desarrollo potencial la cual es la etapa donde el alumno puede realizar actividades por si solo después de recibir el apoyo de otros.

Agregando a lo anterior se hace una distinción en una etapa que se encuentra en medio de los procesos antes mencionados, como lo menciona Vygotsky

*“Esta etapa se llama zona de desarrollo próximo que no es otra cosa que la distancia entre el nivel real de desarrollo, determinado por la capacidad de resolver independientemente un problema, y el nivel de desarrollo potencial, determinado a través de la resolución de un problema bajo la guía de un adulto o en colaboración con otro compañero más capaz.” (Vygotsky, 1979, pág. 133).*

La relación que establece Vygotsky entre aprendizaje y desarrollo se fundamenta en la Ley Genética General, donde se establece que toda función en el desarrollo cultural del niño aparece dos veces, o en dos planos. Primero aparece en el plano social y luego en el plano psicológico. Como menciona Werstch, 1988 “primero aparece entre la gente como

una categoría inter-psicológica y luego dentro del niño como una categoría intra-psicológica.”

## **2.4 Recursos**

Los recursos de la investigación se pueden definir como todos los medios que nos ayudan para lograr los objetivos que se tengan, asimismo pueden ser recursos ya sea materiales, humanos o financieros con los que se realizaran la investigación, para efectos de esta, los recursos utilizados serán los siguientes:

- Celular para toma de fotografías
- Encuestas impresas
- Diario de campo
- Recursos humanos: estudiante de la licenciatura de educación primaria, maestros de la escuela primaria y grupo de práctica.
- Recursos financieros para transporte e impresión de tesis terminada.

## Capítulo 3. Diseño metodológico de la estrategia

### 3.1 Metodología de la Investigación

De acuerdo con su etimología se entiende metodología comúnmente como la teoría del método, o dicho de otro modo, como el análisis de las razones que permiten estudiar y comprender la definición, construcción y validación de métodos.

*“Pero no basta con aludir simplemente a la etimología para expresar la riqueza del significado del término. Una primera acepción del término es metodología científica como el conjunto de técnicas o procedimientos específicos que se emplean en una ciencia o en el contexto particular de la misma.”* (Kaplan, 1964 p.19).

Otra definición de metodología es la propuesta por Morles, 2002 como “la ciencia de los métodos, es decir, es el estudio crítico del conjunto de operaciones y procedimientos racionales y sistemáticos que utiliza el ser humano para encontrar soluciones óptimas a problemas complejos, teóricos o prácticos. “

#### 3.1.1 Enfoque

El enfoque como tal es el punto de vista que se toma a la hora de realizar un análisis de una investigación, es decir desde que perspectiva se va a probar lo propuesto en la hipótesis o en el supuesto de la investigación. Existen varios tipos de enfoque dependiendo de la investigación, estos dos tipos de enfoque son el cuantitativo y cualitativo.

*“Ambos enfoques emplean procesos cuidadosos, metódicos y empíricos en su esfuerzo para generar conocimiento, por lo que la definición previa de investigación se aplica a los dos por igual. En términos generales, estos métodos utilizan cinco estrategias similares y relacionadas entre sí.”* (Grinnell, 1997).



En primer lugar empecemos definiendo el enfoque cuantitativo que utiliza la recolección de datos para probar hipótesis con base en la medición numérica y el análisis estadístico, con el fin establecer pautas de comportamiento y probar teorías. De la misma forma refleja la necesidad de medir y estimar magnitudes de los fenómenos o problemas de investigación (Hernández, 2010 p.4) con el objetivo de obtener frecuencias de acontecimientos que ocurren.

Del mismo modo tenemos el enfoque cualitativo también se guía por áreas o temas significativos de investigación. Como lo menciona Hernández

*“En lugar de que la claridad sobre las preguntas de investigación e hipótesis preceda a la recolección y el análisis de los datos (como en la mayoría de los estudios cuantitativos), los estudios cualitativos pueden desarrollar preguntas e hipótesis antes, durante o después de la recolección y el análisis de los datos sin embargo estos no son predeterminado y estandarizados.”* (Hernández, 2010 p.7).

Por lo tanto recolección de datos nos permite conocer el sentir de los participantes durante la investigación a través de diferentes técnicas que les permitan expresar su vivencia y qué emociones experimentaron durante todo el proceso.

### **3.1.2 Método**

En este apartado se definirá el tipo de método que se realizará en la investigación, antes de comenzar hay que definir que es método, para comenzar La palabra método deriva de las raíces griegas meta y odos. Metá “hacia”. Por lo tanto

*“Preposición que da idea de movimiento y Odos significa camino; etimológicamente, quiere decir “camino hacia algo”, “persecución”, esfuerzo para alcanzar un fin o realizar una búsqueda. Puede definirse como camino a seguir, mediante una serie*

*de operaciones y reglas fijadas de antemano, de manera voluntaria y reflexiva para alcanzar cierto fin.” (Ander-Egg, 1985).*

Retomando lo anterior se tomará como camino la investigación básica También se la conoce como investigación pura o teórica. Como lo mencionan Escudero y Cortez, 2018 “este tipo de investigación se caracteriza porque se enmarca únicamente en los fundamentos teóricos, sin tomar en cuenta los fines prácticos.”

Para efectos de esta investigación se tomó el método fenomenológico que como menciona Husserl, 2018 “pretende la comprensión de la experiencia vivida en su complejidad; esta comprensión, a su vez, busca la toma de conciencia y los significados en torno del fenómeno.”

### **3.1.3 Tipo de Método**

La importancia de establecer un método en una investigación enmarca que rumbo seguirá dicha investigación y tomando en cuenta que la investigación es de tipo cualitativa por lo tanto se ha tomado como método de tipo descriptivo, que como menciona Hernández, 2010 “este método busca especificar propiedades y características importantes de cualquier fenómeno que se analice. Describe tendencias de un grupo o población.” Por lo tanto la investigación es descriptiva puesto que se busca conocer la perspectiva de los alumnos, docentes y padres de familia sobre el proceso que han llevado los alumnos en cuanto a la realización de multiplicaciones, mediante la aplicación de algunos instrumentos como la entrevista, entre algunos otros. A través de la recopilación y análisis de los resultados, elaborar una propuesta de estrategias didácticas para la consolidación de la multiplicación en sexto grado.

### 3.1.4 Paradigma

En cualquiera de los procesos de formación sobre la investigación educativa, los paradigmas tienen una gran relevancia ya que representan las creencias o supuestos a la hora de realizar una investigación educativa. Sin embargo no debe de confundirse el paradigma con el modelo ya que el paradigma es una forma de producción, de otro modo el modelo es la expansión de una teoría. Por lo tanto un paradigma es:

*“Un punto de vista o modo de ver, analizar e interpretar los procesos educativos que tienen los miembros de una comunidad científica y que se caracteriza por el hecho de que tanto científicos como prácticos comparten un conjunto de valores, postulados, fines, normas, lenguaje, creencias y formas de percibir y comprender los procesos educacionales” (De Miguel, 1988, p. 66).*

Por lo tanto para esta investigación se tomó el paradigma socio-critico que:

*“Se fundamenta en la crítica social con un marcado carácter auto reflexivo considera que el conocimiento se construye siempre por intereses que parten de las necesidades de los grupos, donde se propone que se utiliza la autorreflexión y el conocimiento interno para que cada quien tome conciencia del rol que le corresponde dentro del aula, por lo tanto se propone la crítica y la aplicación de procedimientos para el análisis que posibilitan la situación de cada individuo y a la vez permitiendo al individuo reconocer sus intereses.” (Alvarado y García, 2008).*

Del mismo modo se encuentra estrechamente vinculado con el método de la fenomenología debido a que con este se relaciona en el sentido que el método se enfoca en las experiencias de vida, por lo tanto las experiencias de aprendizaje son igualmente tomadas como experiencia de vida, además el paradigma ofrece un extra al enfocarse en la conciencia de roles dentro de la experiencia del aprendizaje.

Este tema es importante debido a que los contenidos del programa de sexto grado se llevan al alumno al análisis y reafirmación de operaciones básicas específicamente con los algoritmos que ellos utilizan ya sean los convencionales o aquellos de tipo no convencional. Asimismo este proceso de constante reflexión le permite reconocer sus áreas de oportunidad y de qué manera pueden enfrentarlas. Este tipo de procesos de reflexión se ha visto en diferentes teorías como en la del aprendizaje significativo de Ausubel.

El paradigma socio-crítico se relaciona directamente con la investigación al tener un enfoque cualitativo ambos se centran en la observación de los patrones de conducta de los individuos, en este caso los alumnos, de la misma manera lleva al investigador a hacer un análisis de los resultados obtenidos lo cual permite una interacción con el grupo de estudio y vuelve la investigación más enriquecedora con la población como al investigador.

### ***3.1.5 Metodología de análisis***

El concepto de la metodología de análisis consiste en un método estructurado para analizar los resultados de una investigación, sin embargo esta no se remite solamente a un solo resultado específico sino que abarca el análisis de los resultados de todos aquellos instrumentos de recolección de datos que se hayan usado en cualquier investigación.

Es importante señalar que las investigaciones pueden incluir una o varias metodologías sin embargo eso depende del investigador y de la propia investigación. Para esta investigación el método de análisis a usar es el ciclo reflexivo de Smith debido a que este hace un análisis completo del proceso que se va realizando en la práctica. Para dejar más en claro esto hay que definir que es el ciclo reflexivo de Smith (1991), el ciclo de reflexión de Smith está compuesto de cuatro fases o etapas:

- **Descripción:** esta parte es de vital importancia para el proceso del ciclo reflexivo ya que en esta parte es donde se perciben y se anotan los aspectos más relevantes

de la práctica docente. Asimismo es necesario recalcar que aquí se puede ir registrando todas aquellas problemáticas que tengan los alumnos debido a que servirán como fuentes de información para las siguientes fases.

- **Inspiración:** En esta parte se hace más profundo el análisis de la práctica docente, en palabras de Smith (1991), busca “¿cuál es el sentido de mi enseñanza?” El objetivo de esta fase es aclarar las creencias propias sobre “leyes universales que rigen la enseñanza” (p. 282). Es decir que referentes teóricos tomas en cuenta para realizar las actividades que implementas dentro de tu práctica docente.
- **Confrontación:** En pocas palabras en esta fase lo que se busca en palabras de Smith es “¿Cómo llegué a este resultado?” Es decir que acontecimientos tuvieron que pasar para llegar a esta situación, aquí se espera que la persona que realiza el ciclo reflexivo confronte su posición y sus creencias en cuanto a la labor docente.
- **Reformulación:** La última de las etapas en donde se hace una reflexión de cómo se pueden solucionar todos aquellos inconvenientes que hayan surgido en la práctica docente, de este modo se podrá ver el resultado de tres procesos de reflexión donde se confrontan nuestras ideas y creencias.

Donde en un largo proceso el docente puede hacer una reflexión de sus vivencias en el aula. Dejando en claro esto ahora pasemos al segundo método de análisis que es el matriz FODA.

Para comenzar el matriz FODA es un acróstico de las palabras Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas, es una herramienta de análisis aplicada en cualquier campo donde haya un objeto de estudio. Por lo tanto como menciona Ponce, 2007 “consiste en realizar una evaluación de los factores fuertes y débiles que, en su conjunto,

diagnostican la situación interna de una organización, así como su evaluación externa, es decir, las oportunidades y amenazas.”

Los aspectos a considerar son los siguientes

Tabla 3

Matriz FODA

|                                         | Fortalezas<br><br>(Ejemplo)                                                                                                                                  | Debilidades<br><br>(Ejemplo)                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                         | 1. Participación activa.<br>2. Trabajo en equipo.<br>3. Sana convivencia<br>4. Capacidad de organización                                                     | 1. Falta de atención.<br>2. Platicar mucho<br>3. Falta de materiales<br>4. Falta de comprensión                                                                            |
| Oportunidades                           | Oportunidades-Ventajas                                                                                                                                       | Oportunidades-Debilidades                                                                                                                                                  |
| 1. Disposición a aprender.              | Usar las fortalezas para obtener ventajas de las oportunidades.                                                                                              | Superar las debilidades aprovechando las oportunidades                                                                                                                     |
| 2. Reafirmación de operaciones básicas. | (Ejemplo)<br>A través de la disposición de aprender y la participación activa se pueden reafirmar las operaciones básicas con juegos didácticos apoyados por | (Ejemplo)<br>A través del gusto por los juegos didácticos se puede superar la falta de atención, así como los materiales de apoyo pueden servir para minimizar la falta de |
| 3. Gusto por los juegos didácticos      |                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                            |

|                         |                                                                      |                                                  |
|-------------------------|----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| 4. Materiales de apoyo  | materiales y aprovechando la disposición de aprender.                | materiales cuando son requeridos por el docente. |
| Amenazas                | Amenazas-Debilidades                                                 | Amenazas- Debilidades                            |
| 1. Faltas constantes    | Utilizar las fortalezas para evitar las amenazas.                    | Minimizar las debilidades y evitar las amenazas. |
| 2. Problemas familiares | (Ejemplo)<br>A través de una sana convivencia                        | (Ejemplo)<br>Al minimizar las debilidades que    |
| 3. Problemas personales | se puede evitar que los alumnos falten constantemente debido a       | tenemos en el aula podremos                      |
| 4. Deserción escolar.   | que encuentran en la escuela un lugar donde pueden estar tranquilos. | crear un ambiente adecuado para los alumnos.     |

La importancia de estos dos métodos de análisis dentro de la investigación, es mucha ya que con el ciclo reflexivo de Smith permitirá saber que debilidades está presentando el docente en formación o los alumnos y que soluciones se pueden dar, esta información me servirán como referencia para realizar la propuesta. Asimismo el análisis FODA permitirá analizar todos los datos recabados en las encuestas aplicadas a docentes, alumnos y padres de familia. Con el objetivo de reunir información para conocer las concepciones.

### **3.1.6 Técnicas**

El uso de técnicas e instrumentos dentro de una investigación permite recolectar todos los datos necesarios para el sustento de la investigación y de la misma forma permite

alcanzar los objetivos planteados al término de esta. Puesto que las técnicas permiten actuar de cierta manera a través de los instrumentos.

Para fines de la investigación se tomaron en cuenta las siguientes técnicas:

- Encuesta: como mencionan Buendía et. al, 1998 es un “método de investigación capaz de dar respuestas a problemas tanto en términos descriptivos como de relación de variables, tras la recogida de información sistemática, según un diseño previamente establecido que asegure el rigor de la información obtenida”

Con esta técnica se recuperará la información necesaria para tomarla como referente para realizar la propuesta de estrategias didácticas para la consolidación de la multiplicación en sexto grado. Asimismo otra de las técnicas utilizadas es la:

- Observación: Como mencionan Sierra y Bravo, 1984 es “la inspección y estudio realizado por el investigador, mediante el empleo de sus propios sentidos, con o sin ayuda de aparatos técnicos, de las cosas o hechos de interés social, tal como son o tienen lugar espontáneamente.”

Para esta investigación se optó por realizar la observación ya que es cuando el investigador se pone en contacto personalmente con el hecho o fenómeno que trata de investigar.

### **3.1.7 Instrumentos**

Los instrumentos se pueden definir como las herramientas que hacen tangibles los procedimientos de una técnica y que a partir de ellos se obtendrán todos aquellos datos de la investigación que se está realizando.

*“Hay autores que señalan a los instrumentos como la etapa de recolección de los datos, fase que implica determinar las fuentes de las cuales se va a obtener la*



*información, dónde se localizan esas fuentes, definir los medios y procedimientos que se van a utilizar para obtener los datos y cómo se van a preparar para que puedan analizarse y responder con estos a las preguntas de la investigación”* (Hernández, 2010).

La importancia de estos procesos reflexivos es muy importante al momento de hacer el análisis de los resultados se revelaran los datos más relevantes de la investigación, así mismo esto se relaciona directamente con el plan de estudios 2011 en donde tiene como principal enfoque el uso de la situación problematizadora y el error controlado para provocar la reflexión en el alumno.

Para efectos de esta investigación se utilizarán la encuesta que para Briones, 1987 entienden la entrevista como “un conjunto de técnicas destinadas a recoger, procesar y analizar información que se da en unidades o en personas de un colectivo determinado debido al tipo de información que puede recogerse con esa técnica.”

Otro de los instrumentos utilizados es el diario de campo según Hernández, 2010 “es una especie de diario personal, donde además se incluyen:

- Descripciones del ambiente (iniciales y posteriores) que abarcan lugares, personas, relaciones y eventos.
- Mapas.
- Diagramas, cuadros y esquemas (secuencias de hechos o cronología de sucesos, vinculaciones entre conceptos del planteamiento, redes de personas, organigramas, etcétera).

- Listado de objetos o artefactos recogidos en el contexto, así como fotografías y videos que fueron tomados (indicando fecha y hora, y por qué se recolectaron o grabaron y, desde luego, su significado y contribución al planteamiento).
- Aspectos del desarrollo de la investigación (cómo vamos hasta ahora, qué nos falta, qué debemos hacer).” (Hernández, 2010)

### **3.1.8 Población o Muestra**

Se define la población como el conjunto de personas u objetos que se desea conocer algo en una investigación. Así como menciona Pineda, 1994 "El universo o población puede estar constituido por personas, animales, registros médicos, los nacimientos, las muestras de laboratorio, los accidentes viales entre otros". Asimismo se define como muestra como la que puede determinar la problemática según Tamayo 1997 afirma que la muestra “es el grupo de individuos que se toma de la población para estudiar un fenómeno estadístico”.

La población son los alumnos que son el objeto de estudio, los participantes activos de esta investigación, así mismo para Hernández, 2010 una población o universo, como también se le conoce, es “El conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones”. Es la totalidad de personas a estudiar, donde las entidades de la población poseen una característica común la cual se estudia y da origen a los datos de la investigación y de ahí se tomaría la muestra.

En el caso de la presente investigación se tomará como referencia la población de los 29 alumnos de sexto grado grupo A de la escuela primaria José Mariano Jiménez T.M. ciclo escolar 2021-2022 en donde tomaré una muestra de 10 alumnos debido a que los alumnos faltan constantemente y ante una posible división del grupo se me elegirán aleatoriamente para tener diferentes puntos de vista.

Al elegir una muestra de la población del grupo, me permite elegir entre diferentes sujetos de estudio con características diferentes, ya que me será más útil por la situación de que en una población, porque se hacía referencia que es más probable encontrar una problemática en una muestra que una población.

### 3.2 Características del grupo escolar

El grupo de sexto grado se conforma por 31 alumnos donde 12 son niñas y 19 son niños, de manera general cada uno de los alumnos tiene diferente desempeño dentro del aula sin embargo, los alumnos tienen la característica de que las familias son disfuncionales y esto se refleja en el aula debido a que los alumnos pierden la concentración con mucha facilidad, esto representa un problema debido a que la retención del contenido que se esté analizando se pierde. La siguiente tabla contiene descripciones de los alumnos y sus comportamientos en el aula.

Tabla 4

Características del grupo escolar en la realización de la multiplicación

| ALUMNO                           | DESCRIPCIÓN                                                                                                        |
|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Alvarado Moreno<br>Andrea Mairim | Puede resolver operaciones multiplicativas sin embargo tiene dificultades para comprender problemas razonados.     |
| Ávalos Torres<br>José Manuel     | Tiene una BAP de tipo intelectual y actitudinal sin embargo puede resolver problemas de suma y resta de una cifra. |

|                                         |                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bocanegra<br>Compean María<br>Yocelin   | Puede resolver problemas multiplicativos pero omite algunos elementos a la hora de realizar la multiplicación.                                       |
| Calvo García<br>Francisco Alberto       | Puede resolver problemas multiplicativos sin embargo carece del dominio de las tablas de multiplicar.                                                |
| Campos Martínez<br>Jennifer Yamileth    | Tiene un sentido numérico altamente desarrollado sin embargo carece del cálculo mental y le falta dominio sobre las tablas de multiplicar.           |
| Castillo Torres<br>Cristel Esmeralda    | Entiende el procedimiento para multiplicar sin embargo carece de comprensión en problemas razonados y dominio sobre las tablas.                      |
| Flores Estrada<br>Roberta<br>Xesemannny | Es una alumna que presenta notables carencias en cuanto a comprensión de problemas razonados y procedimientos mecanizados de las operaciones.        |
| Gámez Pérez<br>América Judith           | Tiene un sentido numérico altamente desarrollado así como un amplio dominio en las tablas de multiplicar.                                            |
| Garay Ortiz Dilan<br>Alejandro          | Comprende los problemas razonados, sin embargo no ha aprendido por completo las tablas de multiplicar y le cuesta comprender algunos procedimientos. |
| González Jasso<br>Santiago Joel         | Tiene un dominio en problemas razonados relacionados con la multiplicación sin embargo le faltan algunos detalles por consolidar.                    |
| Hernández De la<br>Cruz Axel Ulises     | De este alumno se conoce muy poca información, solo se conoce que tiene carencias en las operaciones básicas.                                        |

|                                         |                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Hernández Lara<br>Abisai Emiliano       | Conoce el procedimiento de la multiplicación sin embargo necesita tener las tablas de multiplicar (de manera física) para poder realizar la multiplicación.                                             |
| Huerta Ledezma<br>Juan Carlos           | Conoce la multiplicación sin embargo recurre a prácticas que no favorecen su aprendizaje como el uso de la calculadora donde no se necesita.                                                            |
| Idelfonso López<br>Daira Camila         | Es una alumna que conoce la multiplicación sin embargo tiene algunas dudas cuando se realizan con punto decimal.                                                                                        |
| Loera Mendoza<br>Francisco Edir         | Conoce el procedimiento de la multiplicación en su totalidad, asimismo es un alumno que domina por completo las tablas de multiplicar.                                                                  |
| Martínez Paulín<br>Ángel                | Es un alumno que conoce ampliamente del proceso de la multiplicación de la misma forma cuenta con una muy buena comprensión de los problemas matemáticos.                                               |
| Martínez<br>Rodríguez Diego<br>Emmanuel | De la misma forma tiene un amplio conocimiento sobre la multiplicación y problemas razonados, sin embargo es un alumno que ha recurrido a prácticas que no son favorables como la copia de actividades. |
| Martínez Sánchez<br>Josué Israel        | Es un alumno que carece del conocimiento para realizar multiplicaciones de tres o más cifras, del mismo modo el alumno carece del conocimiento de las tablas de multiplicar.                            |

|                                      |                                                                                                                                                                     |
|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Moreno Robledo<br>Josué Adrián       | Es un alumno que puede realizar operaciones de multiplicación de una cifra, además que conoce las tablas hasta el 4, sin embargo presenta algunas dificultades.     |
| Muñiz Rodríguez<br>Danna Aleida      | Es una alumna que conoce la multiplicación sin embargo omite algunos procesos básicos y falta constantemente.                                                       |
| Pérez Castañeda<br>Samuel Ezequiel   | Es un alumno en el que se ha visto un buen avance, tiene buena comprensión de los problemas matemáticos y conoce los procedimientos de la multiplicación.           |
| Pérez Pedraza<br>Héctor Emmanuel     | Es un alumno que conoce y realiza de manera correcta el proceso de la multiplicación sin embargo carece de comprensión sobre los problemas.                         |
| Reyes Rocha<br>Fátima Aasis          | Es una alumna que ha tenido un gran avance en el aprendizaje de la multiplicación y casi domina por completo las tablas de multiplicar.                             |
| Rangel Rangel<br>Axel Misael         | Es un alumno que es capaz de realizar multiplicaciones sencillas sin embargo depende mucho de la ayuda del docente y de las tablas de multiplicar de manera física. |
| Rodríguez<br>Rodríguez Diego<br>Gael | Es un alumno con una comprensión buena del procedimiento de la multiplicación así como del aprendizaje de las tablas de multiplicar.                                |
| Rodríguez Tovar<br>Juan Ángel        | Es un alumno que conoce la multiplicación y entiende su procedimiento, sin embargo carece de comprensión de los problemas razonados.                                |

|                                       |                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Salazar Galván<br>Itzel Guadalupe     | Es una alumna que conoce la multiplicación sin embargo en ocasiones omite pasos importantes de la operación.                                                                              |
| Salinas Rodríguez<br>Manuel Alexander | Conoce bien la multiplicación y además comprende la intención de los problemas sin embargo recurre a prácticas no favorables para él.                                                     |
| Torres Huerta<br>Elideth              | Es una alumna que sabe multiplicar, sin embargo requiere de un apoyo constante por parte del docente.                                                                                     |
| Torres Rivera<br>Alfonso Armando      | Es un alumno que comienza a conocer el procedimiento de la multiplicación, aún le falta aprenderse las tablas de multiplicar y realizar las operaciones de manera autónoma.               |
| Velázquez<br>Espinoza Sofía<br>Rubí   | Es una alumna que tiene un amplio conocimiento del procedimiento de la multiplicación pero se apresura demasiado para terminar primero y omite detalles importantes de la multiplicación. |

La importancia de indagar las características de los alumnos se debe a que proporciona un diagnóstico, por lo tanto conocer en profundidad el desarrollo del niño es vital debido a que permite detectar dificultades tempranas para poder realizar un plan de acción en favor del aprendizaje de los alumnos, este conocimiento le proporciona al docente un sentido de pertenencia hacia los integrantes del grupo.

## **Capítulo 4 Diseño, aplicación y análisis**

### **4.1 Diseño de instrumentos de investigación**

Los instrumentos para la recolección de datos son el medio que le permite al investigador recolectar información sobre la problemática que se está investigando, estos instrumentos atraviesan una fase de diseño para su posterior y como dice Hernández, 2014 “El momento de aplicar los instrumentos de medición y recolectar los datos representa la oportunidad para el investigador de confrontar el trabajo conceptual y de planeación con los hechos.” Los instrumentos que se aplicaron fueron contruidos con el fin de recolectar información sobre distintos temas y fueron enfocados a tres objetos de estudio, docentes (Anexo B), los alumnos (Anexo C) y los padres de familia (Anexo D).

### **4.2 Aplicación y análisis de los instrumentos de investigación**

La aplicación y análisis de los instrumentos de investigación dentro del grupo de práctica se les aplicó a través de google formularios, debido a la situación sanitaria donde se les aplicó las encuestas a dos docentes, diez alumnos y diez padres de familia, enseguida cuando se recopilaron los resultados se utilizó la matriz FODA como medio de análisis para las encuestas donde se pudieron observar aspectos muy interesantes sobre la forma en que los alumnos y docentes conciben el concepto de la multiplicación y como se debe enseñar.

### **4.3 Análisis de las encuestas de los docentes, alumnos y padres de familia**

La relevancia de los resultados de las encuestas realizadas a los docentes permitirá conocer el papel del docente en la enseñanza de la multiplicación así como cuál será su papel dentro de la propuesta, Como se menciona en lo siguiente:



*“El análisis de información forma parte del proceso de adquisición y apropiación de los conocimientos latentes acumulados en distintas fuentes de información. El análisis busca identificar la información útil”, es decir, aquella que interesa al usuario, a partir de una gran cantidad de datos.” (Domínguez, 2007)*

En las siguientes gráficas se muestra el resultado y el análisis de las encuestas realizadas al docente:

Gráfica 1

Pregunta 1 encuesta a docentes

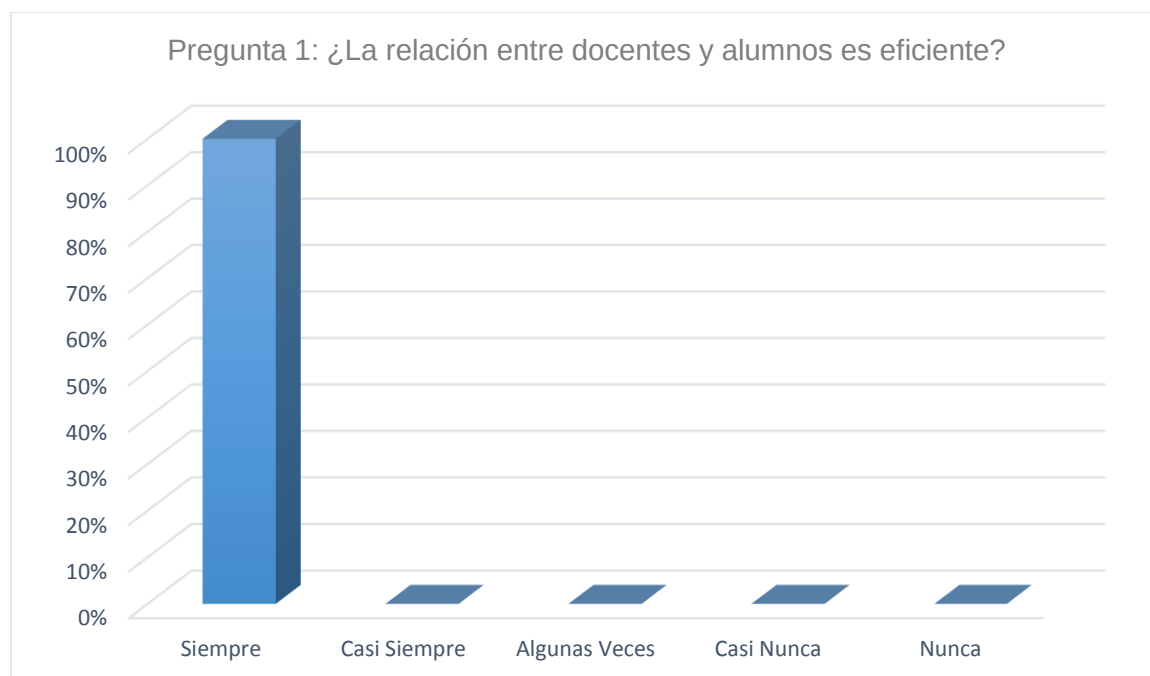


Tabla 5

Análisis FODA, Pregunta 1 a docentes

| F                                                                                                        | O                                                                                                                                                                                                         | D                                                                                                                                 | A                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| La relación entre docentes y alumnos favorece el aprendizaje de mejor manera en un ambiente de confianza | La estrecha relación entre docentes y alumnos permite acuerdos entre el docente y el alumno para mejorar la enseñanza así como sugerencias para que los alumnos comprendan de mejor forma los contenidos. | Si hubiese una relación menos eficiente existirían desacuerdos y actitudes negativas que afectarían el aprendizaje de los alumnos | Pero al no mantener una relación eficiente con los alumnos el maestro carece de elementos para planear actividades que le sean significativas al alumno. |

Los resultados de las encuestas muestran que tienen una relación eficiente con sus respectivos grupos y por lo tanto existe una excelente relación entre el docente y el alumno que beneficia el aprendizaje ya que los alumnos pueden expresar en cualquier momento las dudas que tengan.

Gráfica 2

Pregunta 2 encuesta a docentes

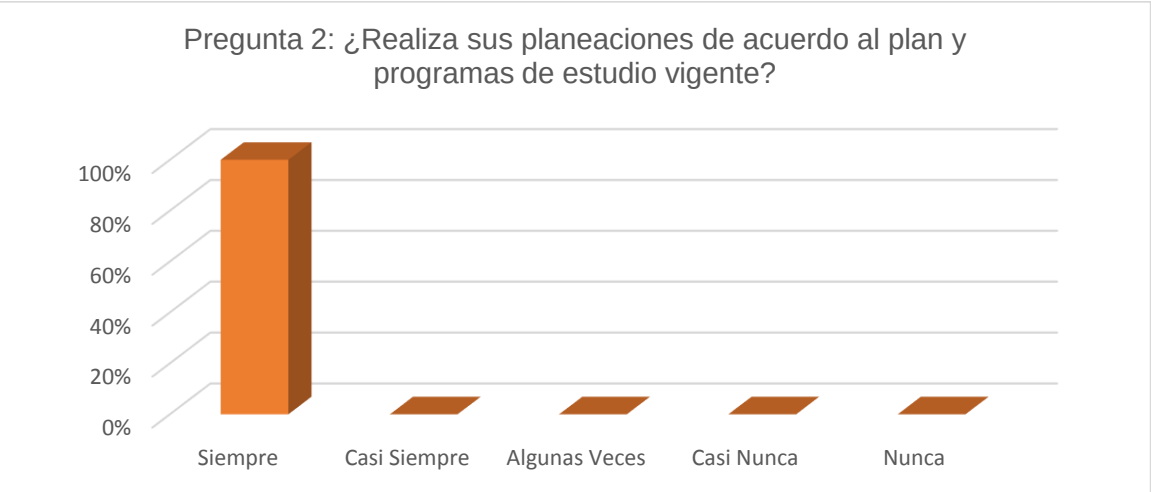


Tabla 6

Análisis FODA, Pregunta 2 a docentes

| F                                                                                                                                              | O                                                                                                                                                                     | D                                                                                                                                                | A                                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| El hecho de que los docentes siempre contemplen los planes y programas de estudios al momento de realizar la planeación habla acerca de que se | La conciencia sobre los planes de estudio es una oportunidad para mejorar en cuanto al diseño de planes y la manera en que se abordan los temas y por consiguiente se | Si no hubiese una relación entre los planes y programas de estudio y las actividades implementadas el aprendizaje se vería visiblemente afectado | Sin embargo al no mantener una relación entre la planeación y los planes y programas de estudio el aprendizaje no tendría un rumbo |

|                                            |                                          |  |                                  |
|--------------------------------------------|------------------------------------------|--|----------------------------------|
| tienen la idea de lo que se quiere lograr. | beneficia el aprendizaje de los alumnos. |  | fijo ni una coherencia como tal. |
|--------------------------------------------|------------------------------------------|--|----------------------------------|

En las respuestas obtenidas en esta pregunta se ve una coherencia en las planeaciones que los maestros implementan frente a grupo están de acuerdo con lo que los planes y programas de estudio y si esta coherencia no existiera el aprendizaje no tendría un rumbo fijo y aunque el aprendizaje se da de diferentes maneras, el alumno tiene que mostrar al final de la educación básica un perfil para acceder a los siguientes niveles de educación.

Gráfica 3

Pregunta 3 encuesta a docentes

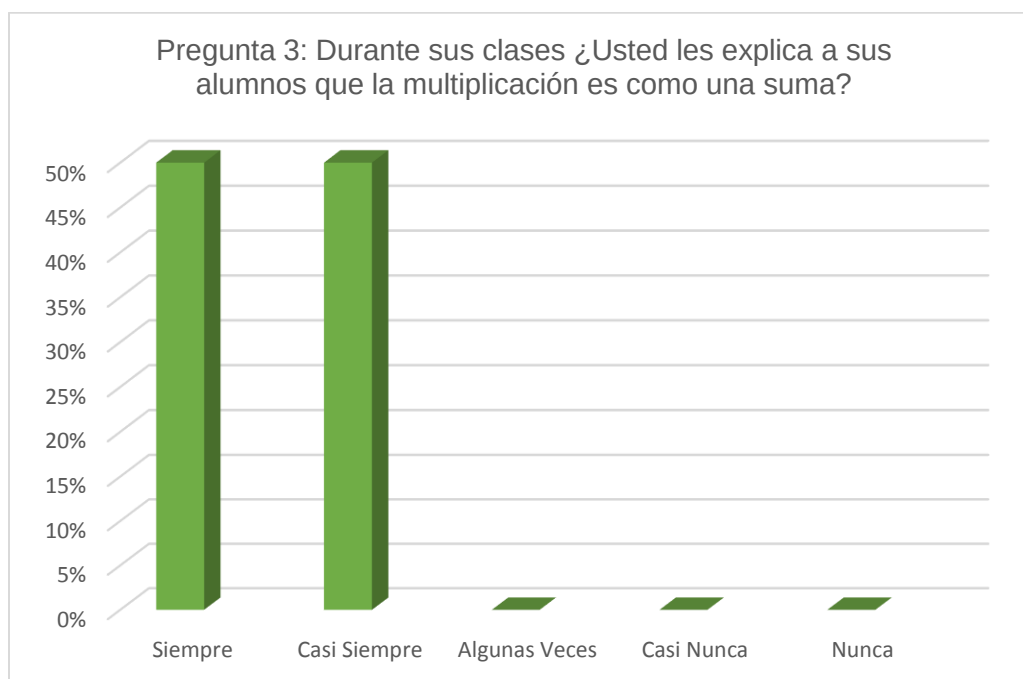


Tabla 7

Análisis FODA, Pregunta 3 a docentes

| F                                                                                                                                                                                      | O                                                                                                                                                                                     | D                                                                                                                                                  | A                                                                                                                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| El recordar a los alumnos que la multiplicación es una suma fortalece los conocimientos previos del alumno para recordar todo lo que se tiene que hacer para realizar multiplicaciones | La multiplicación enseñada como una suma representa una oportunidad de retroalimentación en el proceso así como la base para la enseñanza para otro tipo de procesos multiplicativos. | Los alumnos en ocasiones pueden confundir los procesos de suma y de multiplicación afectando la capacidad de análisis para resolver los problemas. | Si el alumno tuviera poca comprensión del proceso de la multiplicación y su relación con la suma pudiera realizar sumas en lugar de multiplicación. |

En las respuesta a la pregunta realizada a los docentes se utiliza de manera correcta el enunciado de que la multiplicación es una suma sin embargo si no se hiciera los alumnos realizarían solamente una suma porque su esquema de acuerdo a la teoría del desarrollo cognitivo de Piaget solo pueda contener la información que es como una suma.

Gráfica 4

Pregunta 4 encuesta a docentes

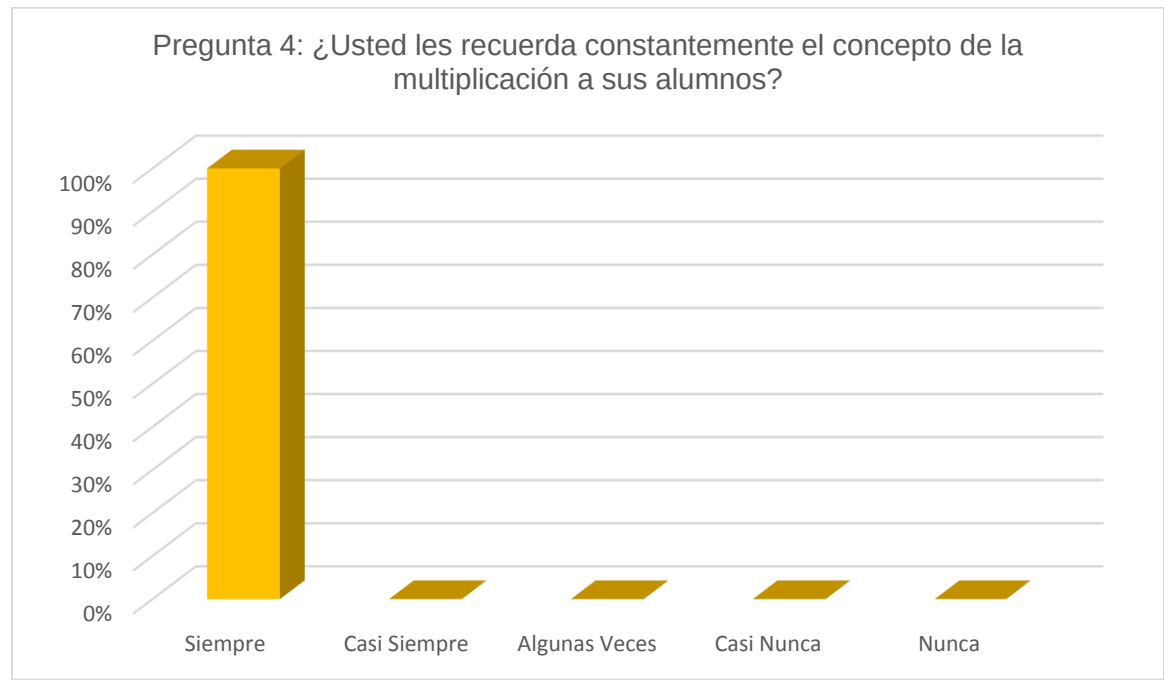


Tabla 8

Análisis FODA, Pregunta 4 a docentes

| F                   |                     | O                  |  | D                  |  | A                      |  |
|---------------------|---------------------|--------------------|--|--------------------|--|------------------------|--|
| Recordar            | al                  | Cuando se recuerda |  | Si no se recordara |  | Si no existiera la     |  |
| alumno              | el                  | al alumno se puede |  | el concepto de la  |  | retroalimentación del  |  |
| concepto de la      | ver                 | como una           |  | multiplicación los |  | concepto los alumnos   |  |
| multiplicación es   | oportunidad para la |                    |  | alumnos podrían    |  | no podrían acceder a   |  |
| vital para reforzar | introducción de     |                    |  | desviarse de lo    |  | conocimientos que      |  |
|                     | nuevos temas que    |                    |  |                    |  | requieren este proceso |  |

|                            |                             |                        |  |
|----------------------------|-----------------------------|------------------------|--|
| el proceso de aprendizaje. | impliquen la multiplicación | que implica el proceso |  |
|----------------------------|-----------------------------|------------------------|--|

En el resultado que muestra la encuesta, los profesores constantemente recuerdan a los alumnos el concepto de lo que significa multiplicar por lo tanto los alumnos constantemente pueden reforzar la forma de realizar la operación, sin embargo si no existiera este reforzamiento los alumnos no podrían acceder a otros contenidos retrasando el aprendizaje.

Gráfica 5

Pregunta 5 encuesta a docentes

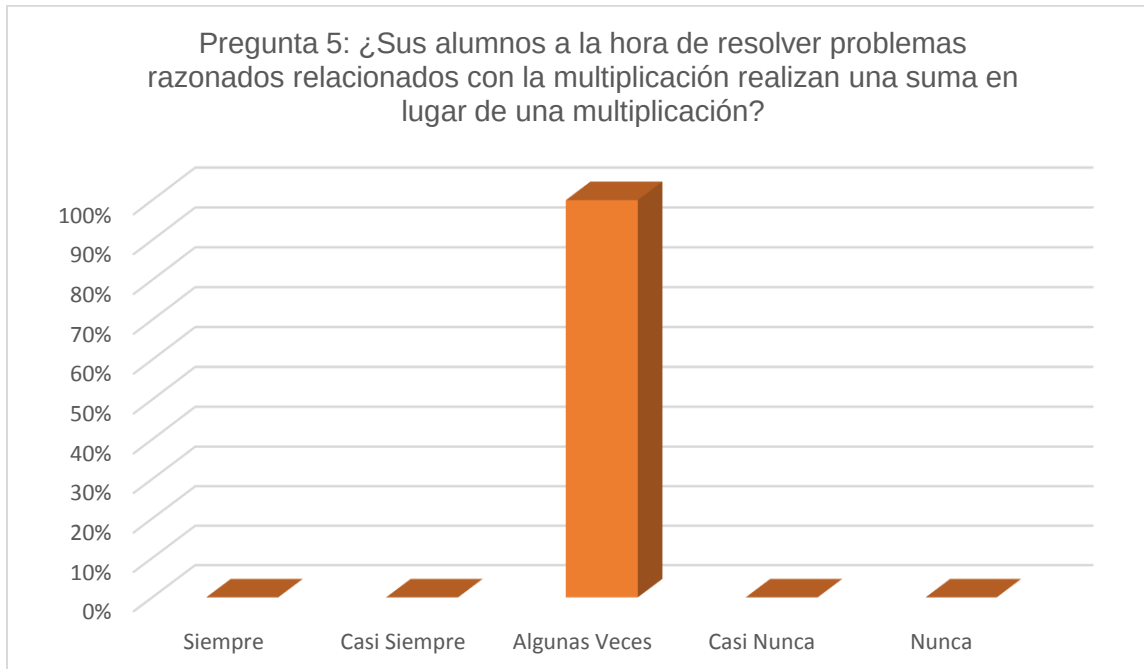


Tabla 9

Análisis FODA, Pregunta 5 a docentes

| +F                                                                                                  | O                                                                                                                              | D                                                                                               | A                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Los alumnos comprenden lo que se pide en los problemas razonados relacionados con la multiplicación | A partir de los problemas razonados se puede cambiar el rumbo de las actividades para adecuarlos a las necesidades del alumno. | El alumno puede no comprender la relación de la suma y la multiplicación pensando que es igual. | El alumno en lugar de realizar una multiplicación se queda con el esquema de que es una suma y no realiza una multiplicación. |

Como se observa en los resultados la frecuencia con la que los alumnos confunden la multiplicación con la suma y esto se puede tomar como una gran oportunidad de corregir esta problemática y analizar si el plan de estudios vigente está preparado para afrontarlo.



Gráfica 6

Pregunta 6 encuesta a docentes

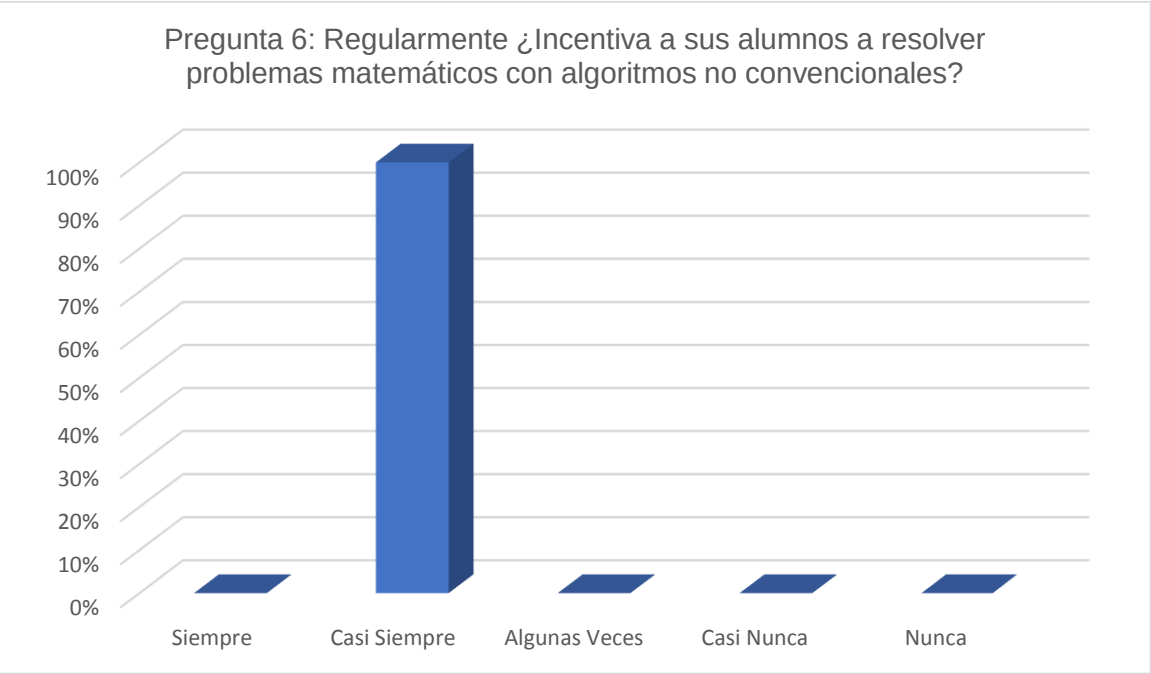


Tabla 10

Análisis FODA, Pregunta 6 a docentes

| F                                                                                                                   | O                                                                                   | D                                                                                | A                                                                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| El uso de algoritmos no convencionales ayuda a los alumnos a comprender de mejor manera el uso de la multiplicación | El uso de estos algoritmos son importantes debido a que los alumnos los desarrollan | En ocasiones los algoritmos pueden llegar a ser demasiado extensos y complicados | Sin embargo si el alumno opta por usar más estos métodos se le hará más complicado los |

|                             |                                             |  |                      |
|-----------------------------|---------------------------------------------|--|----------------------|
| favoreciendo el aprendizaje | constantemente a lo largo de su aprendizaje |  | procesos que siguen. |
|-----------------------------|---------------------------------------------|--|----------------------|

Los resultados que se pueden observar son un gran beneficio para el alumno debido a que los procesos no convencionales o no mecánicos le dan al alumno la posibilidad de relacionarlos con los procesos convencionales. Así mismo puede representar un inconveniente debido a que en ocasiones estos procesos son demasiados largos.

### Gráfica 7

#### Pregunta 7 encuesta a docentes

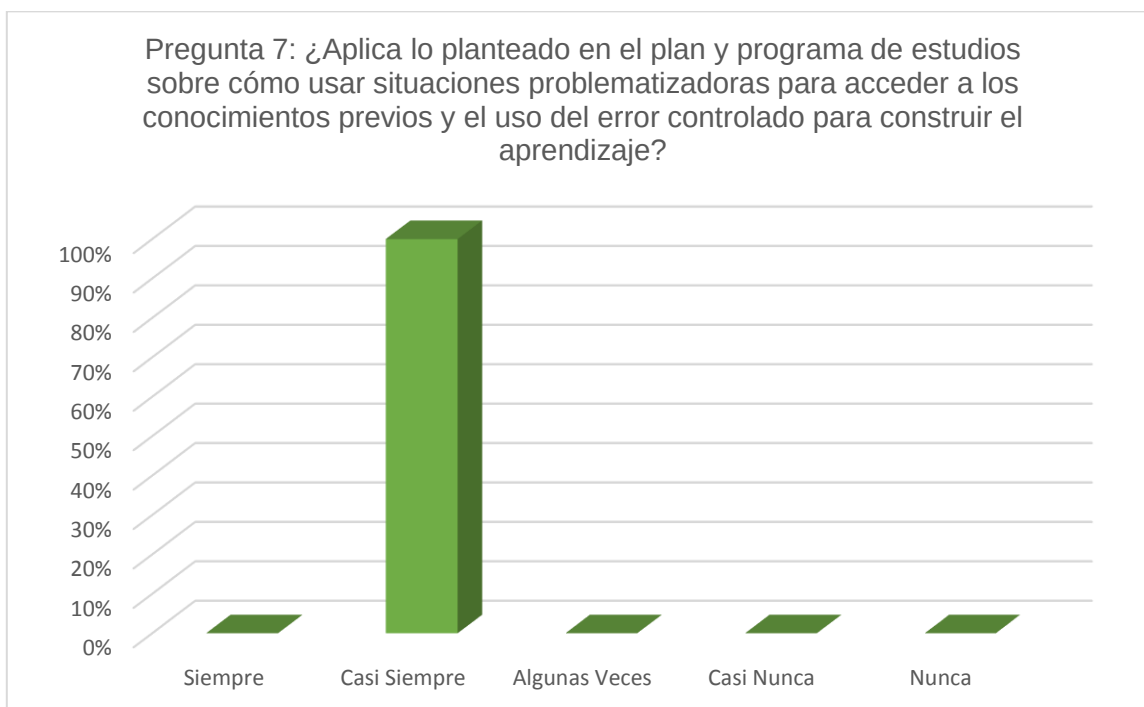


Tabla 11

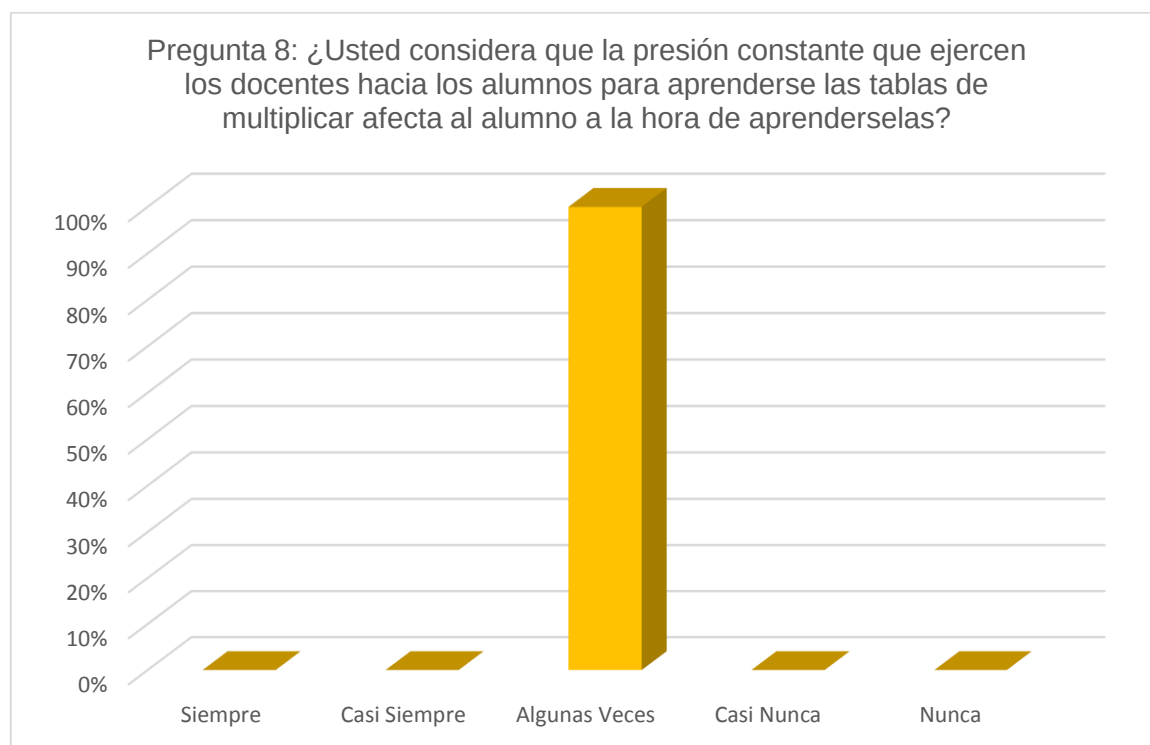
Análisis FODA, Pregunta 7 a docentes

| F                                                                                                  | O                                                                                                                           | D                                                                                                                              | A                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Las situaciones problematizadoras son un gran apoyo como recurso indagar los conocimientos previos | Las situaciones problematizadoras y el error controlado permiten al docente conocer que dificultades presentan los alumnos. | Si las situaciones problematizadoras y el error controlado no fueran usadas sería difícil acceder a los conocimientos previos. | Si no hubiera una relación entre los conocimientos previos y el nuevo tema el aprendizaje no sería significativo para los alumnos. |

Los resultados de la encuesta muestran que los docentes utilizan este tipo de situaciones donde los alumnos pueden reflexionar sobre la operación que tienen que utilizar dando como tal una introducción al nuevo tema y comparando con lo que el alumno sabe. Sin embargo si no se realizara una actividad introductoria los alumnos no le encontrarían sentido a lo que se está aprendiendo.

## Gráfica 8

## Pregunta 8 encuesta a docentes



## Tabla 12

## Análisis FODA, Pregunta 8 a docentes

| F                                                                                     | O                                                                                       | D                                                               | A                                                                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| La presión que se ejerce sobre a los alumnos es una fortaleza para seguir alentando a | La presión que se ejerce puede aprovecharse para ejercer un refuerzo positivo sobre los | Puede haber un mal uso de la presión ejercida sobre los alumnos | Si no existiera una presión por aprenderse las tablas los alumnos perderían el interés |

|                                     |                                     |                                |                                                               |
|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| los alumnos a aprenderse las tablas | alumnos favoreciendo el aprendizaje | desfavoreciendo el aprendizaje | en el proceso que es muy necesario en los siguientes niveles. |
|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------------------------------|

La presión que ejerce el docente puede presentarse como una gran oportunidad de favorecer el aprendizaje de las tablas de multiplicar sin embargo si la presión llega a ser excesiva puede afectar al alumno en lugar de favorecerlo.

#### Gráfica 9

##### Pregunta 9 encuesta a docentes

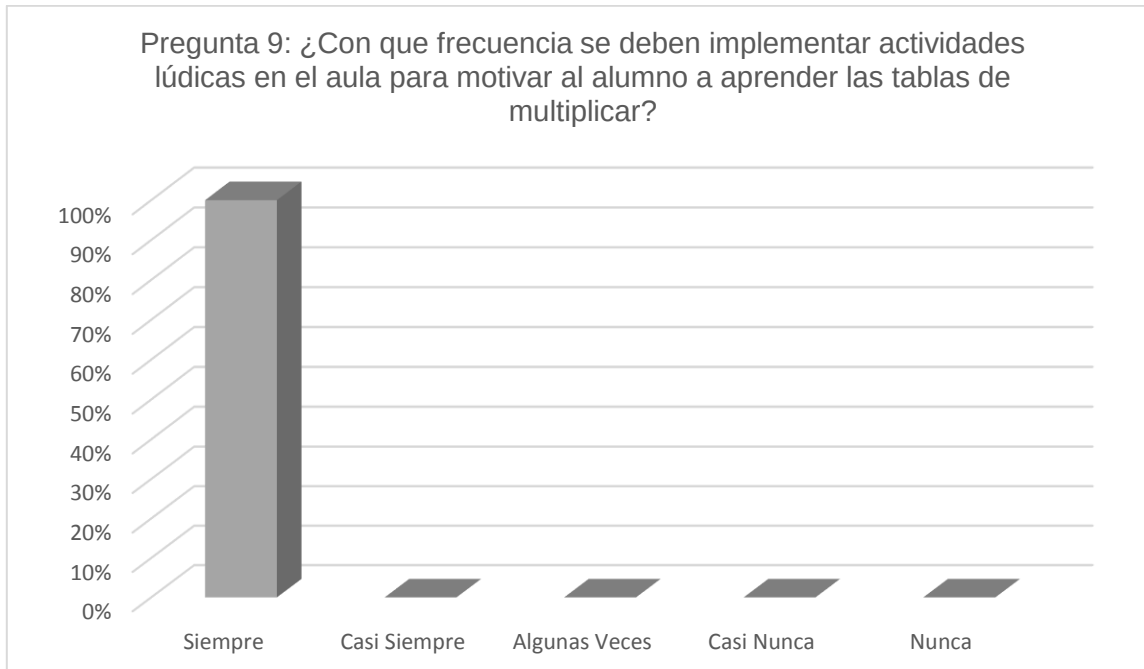


Tabla 13

Análisis FODA, Pregunta 9 a docentes

| F                                                                                                                                                                              | O                                                                                                                            | D                                                                                                                                                   | A                                                                                                                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Las actividades lúdicas dentro del aula son indispensables dentro de la enseñanza ya que a través de estas actividades se puede mantener la atención del alumno en el proceso. | Las actividades lúdicas permiten al alumno tener un mejor acercamiento al nuevo aprendizaje que se esté tratando en el aula. | Si las actividades lúdicas existieran menos los alumnos experimentarían un proceso más estresante y probablemente no se atenderían las prioridades. | Si no existieran las actividades lúdicas dentro de la planeación del docente el alumno no tendría una motivación en aprender. |

Las actividades lúdicas dentro del aula son una herramienta que se puede aprovechar para consolidar el proceso de la multiplicación en los alumnos sin embargo hay que considerar cuáles son las motivaciones de los alumnos.

Gráfica 10

Pregunta 10 encuesta a docentes

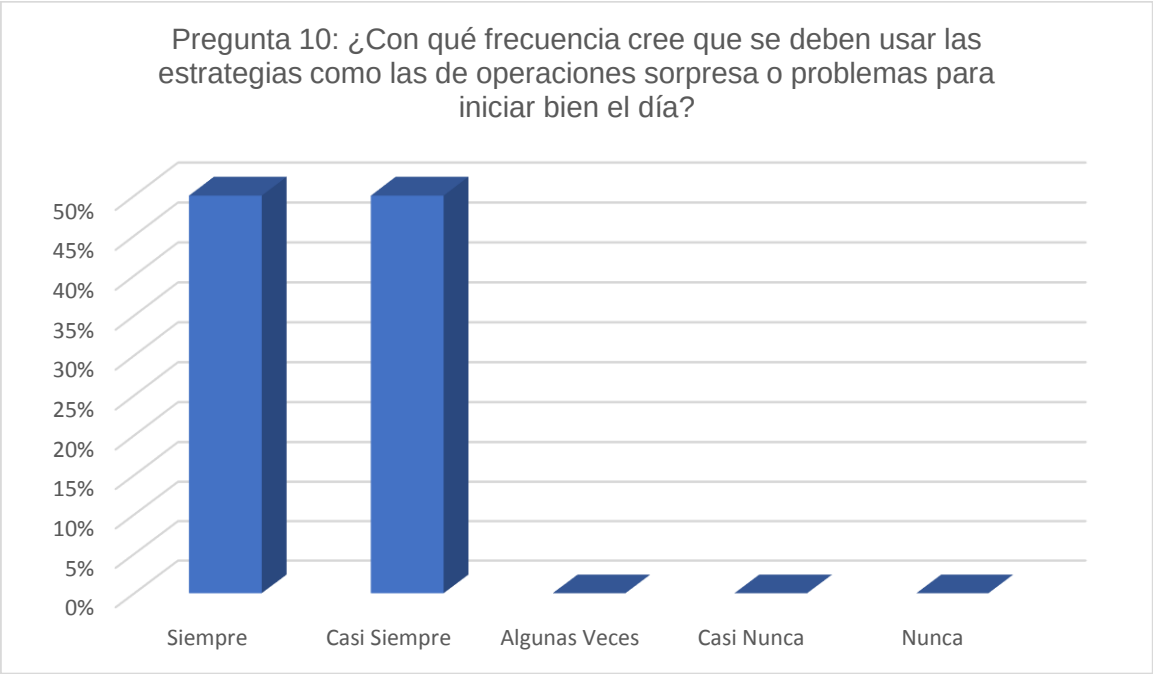


Tabla 14

Análisis FODA, Pregunta 10 a docentes

| F                                                                                                                  | O                                                                                                    | D                                                                                          | A                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Los problemas para iniciar bien el día son parte esencial de la activación de los conocimientos previos ya que los | La utilización de los problemas para iniciar bien el día, son necesarios para incentivar al alumno y | Si se utilizaran menos estas actividades se perdería una forma de incentivar a los alumnos | Si no se utilizan las situaciones los problemas para iniciar bien el día o una actividad semejante no se |

|                                                                          |                                                                       |                                 |                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| alumnos pueden ver de manera directa los contenidos que se van a tratar. | representan una oportunidad para enseñar nuevas formas de resolución. | desfavoreciendo el aprendizaje. | cumplirían el enfoque pedagógico de la asignatura y por lo tanto no se puede enseñar el proceso. |
|--------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|

Los problemas para iniciar bien el día son fundamentales cuando se quiere enseñar un nuevo tema a los alumnos así mismo se pueden modificar dependiendo de los intereses de los alumnos. Sin embargo si no guardan una relación con el contenido que están viendo no puede ser utilizada.

Gráfica 11

Pregunta 11 encuesta a docentes

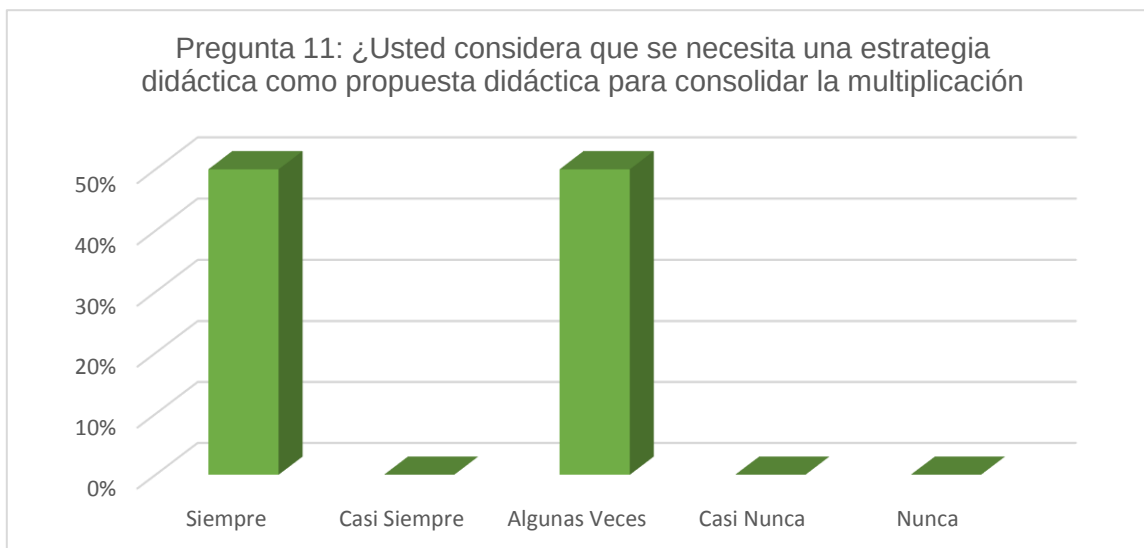




Tabla 15

Análisis FODA, Pregunta 11 a docentes

| F                                                                                                                           | O                                                                                                                                                 | D                                                                                                                   | A                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| La necesidad de una estrategia didáctica es por la falta de una estrategia que ayude a los alumnos a consolidar el proceso. | Una estrategia didáctica permite tanto a docentes como alumnos experimentar nuevas formas de aprender favoreciendo el aprendizaje de los alumnos. | Si se aplicaran una estrategia con menor frecuencia el rezago educativo sería más evidente afectando el aprendizaje | Si no existiera una estrategia para consolidar la multiplicación el docente carecería de un referente para consolidar el aprendizaje del proceso. |

Las estrategias de consolidación al analizar las gráficas se hace evidente la necesidad de una, debido a que los alumnos van a hacer una transición del nivel primaria a secundaria y en los siguientes niveles se enfocan a problemas con el estudio de variables desconocidas, sin embargo si no se contara con una estrategia no sería posible que los alumnos accedieran a otros conocimientos en un nivel superior.

4.3.1 Análisis de encuestas a alumnos

Gráfica 12

Pregunta 1 encuesta a alumnos

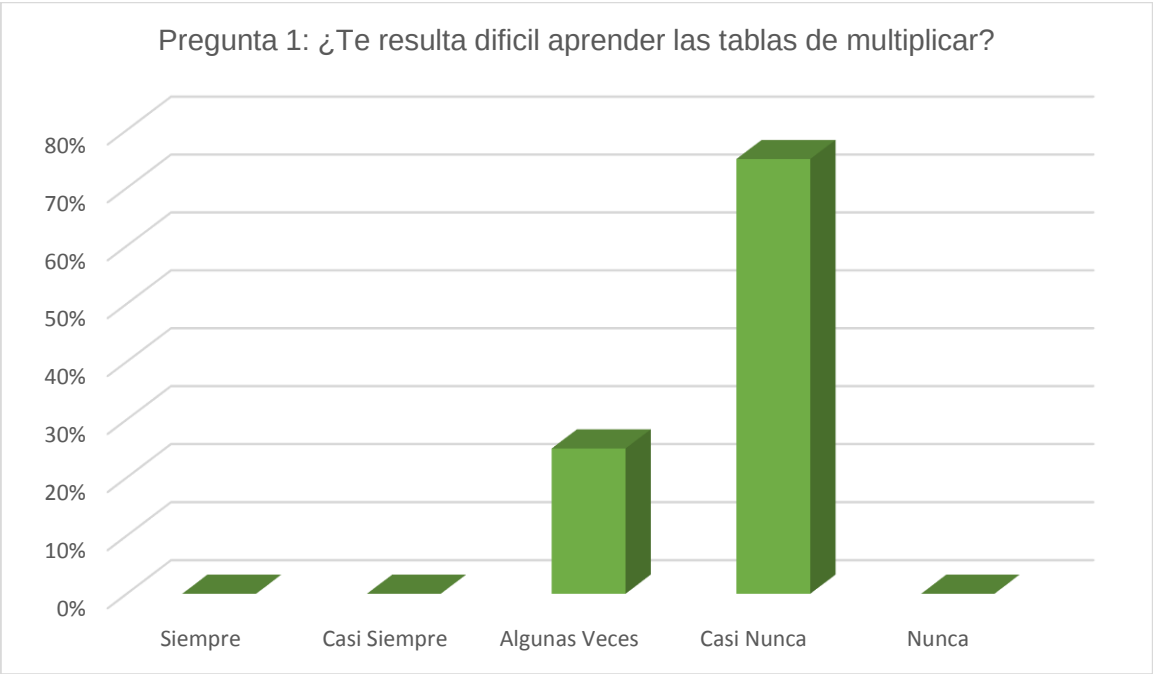


Tabla 16

Análisis FODA, Pregunta 1 a alumnos

| F                                                | O                                                                       | D                                                                            | A                                                                     |
|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| El buen aprendizaje de las tablas de multiplicar | En el aprendizaje de las tablas de multiplicar es una buena oportunidad | Si el alumno le falta consolidar el aprendizaje de las tablas de multiplicar | Si se presenta el hecho de que el alumno tenga un bajo aprendizaje en |

|                                                 |                                                                |                                                                          |                                                                                              |
|-------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| favorece de una manera positiva al aprendizaje. | debido a que existen diversos métodos y formas de aprenderlas. | tendrá una desventaja al trabajar con otras operaciones multiplicativas. | cuanto a las tablas de multiplicar le será muy difícil realizar cálculos con esta operación. |
|-------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|

Con los resultados de la pregunta se hace evidente que las tablas de multiplicar son necesarias dentro de otras operaciones matemáticas, asimismo se aprecia que los alumnos están muy cerca de consolidar el aprendizaje de las tablas de multiplicar, sin embargo en caso de que sucediera el caso contrario donde los alumnos aún les faltara aprender las nociones básicas de la multiplicación se tendrían serias dificultades en el proceso.

Gráfica 13

Pregunta 2 encuesta a alumnos

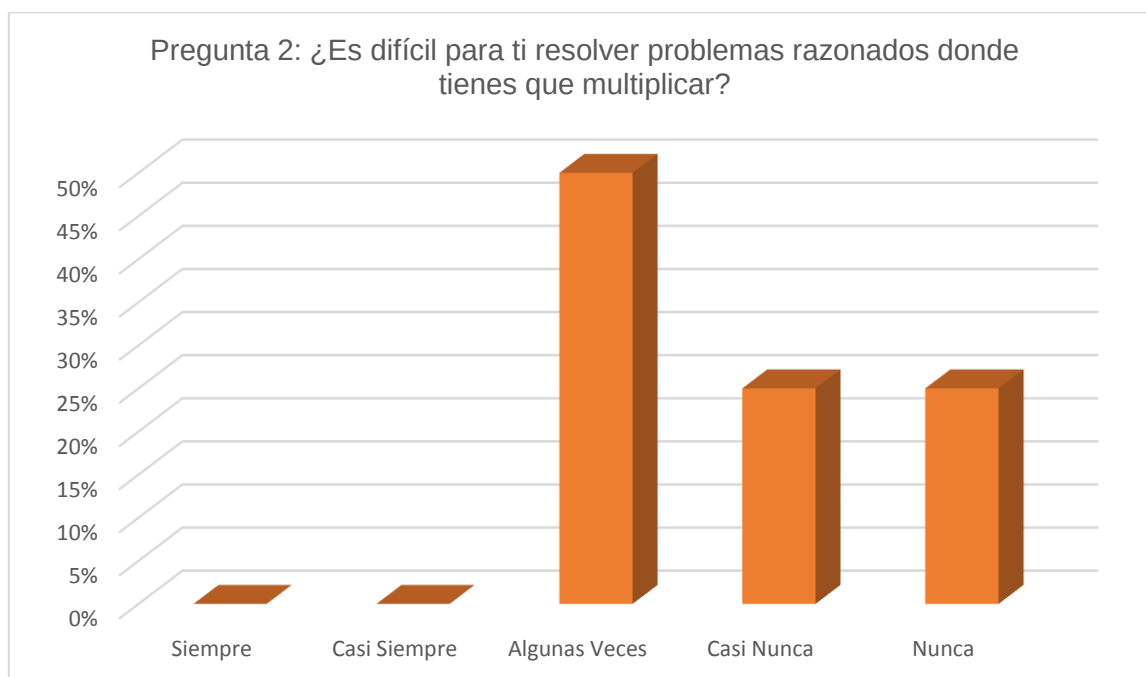


Tabla 17

Análisis FODA, Pregunta 2 a alumnos

| F                                                                                                                                                                                                                      | O                                                                                                                                                                             | D                                                                                                                                                                   | A                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| La cantidad de alumnos que están teniendo menos dificultades va en aumento debido a que los programas de regularización y actividades permanentes han favorecido la consolidación del aprendizaje de la multiplicación | Los problemas razonados son una oportunidad de enseñar al alumno procedimientos que le ayuden a consolidar la multiplicación aprovechando diferentes propiedades de la misma. | Si los alumnos presentaran constantemente dificultad para resolver los problemas razonados se verían desfavorecidos en el proceso para consolidar la multiplicación | Si hubiese alumnos que presentaran siempre la dificultad se tendría que replantear la estrategia, teniendo que consultar otras fuentes como planes de estudio anteriores. |

En el resultado de la pregunta es importante que se reconozca que la mayoría de los alumnos conoce como realizar los problemas lo que es una fortaleza debido a que la propuesta se puede centrar en ayudar a al alumno a entender y consolidar la resolución del problema, sin embargo si la mayoría de los alumnos no pudiese realizar los problemas multiplicativos, la propuesta que se tendría que plantear de una manera diferente debido a que se tendía que plantear en enseñanza-aprendizaje y no en consolidación.

Gráfica 14

Pregunta 3 encuesta a alumnos

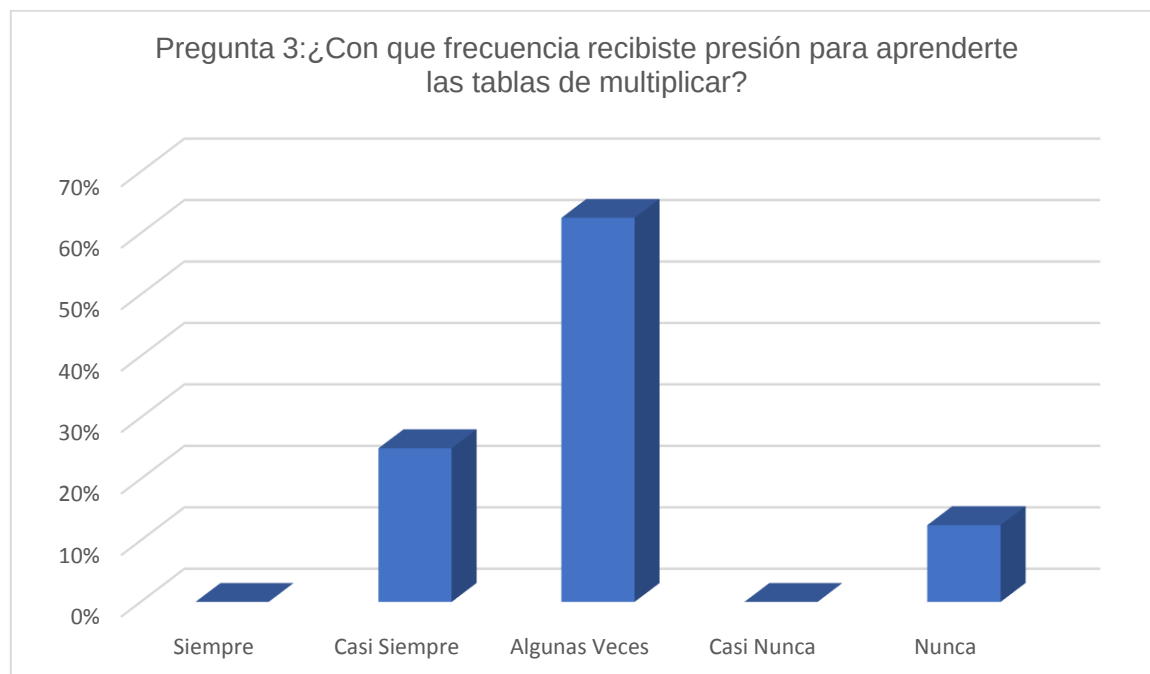


Tabla 18

Análisis FODA, Pregunta 3 a alumnos

| F                                                                                                                                                                                         | O                                                                                                                          | D                                                                                                                                                     | A                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| La presión constante en los alumnos es una fortaleza en el sentido de que se puede utilizar como una herramienta de motivación para los alumnos reforzando constantemente favoreciendo el | La presión se puede ver como una oportunidad para seguir alentando a los alumnos a aprender, trabajar y realizar problemas | La presión que ejercen los padres de familia y maestra puede afectar de manera negativa al alumno haciendo que el proceso se vuelva tradicionalista y | Sin embargo si los alumnos carecieran de presión por aprender las tablas de multiplicar para los alumnos no tendría sentido |

|                            |                                     |                                      |                                                            |
|----------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| aprendizaje de esta manera | relacionados con la multiplicación. | llegue a ser tedioso para el alumno. | realizar una tarea por la que el maestro no tiene interés. |
|----------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------------------------------|

A grandes rasgos se puede ver que si la presión de manera positiva de padres y maestros hacia los alumnos para aprenderse las tablas de multiplicar, el alumno puede obtener una experiencia positiva en el aprendizaje de este elemento fundamental de la multiplicación, sin embargo si esta presión se ejerce de manera negativa puede ocasionar una falta de interés en el estudiante.

Gráfica 15

Pregunta 4 encuesta a alumnos

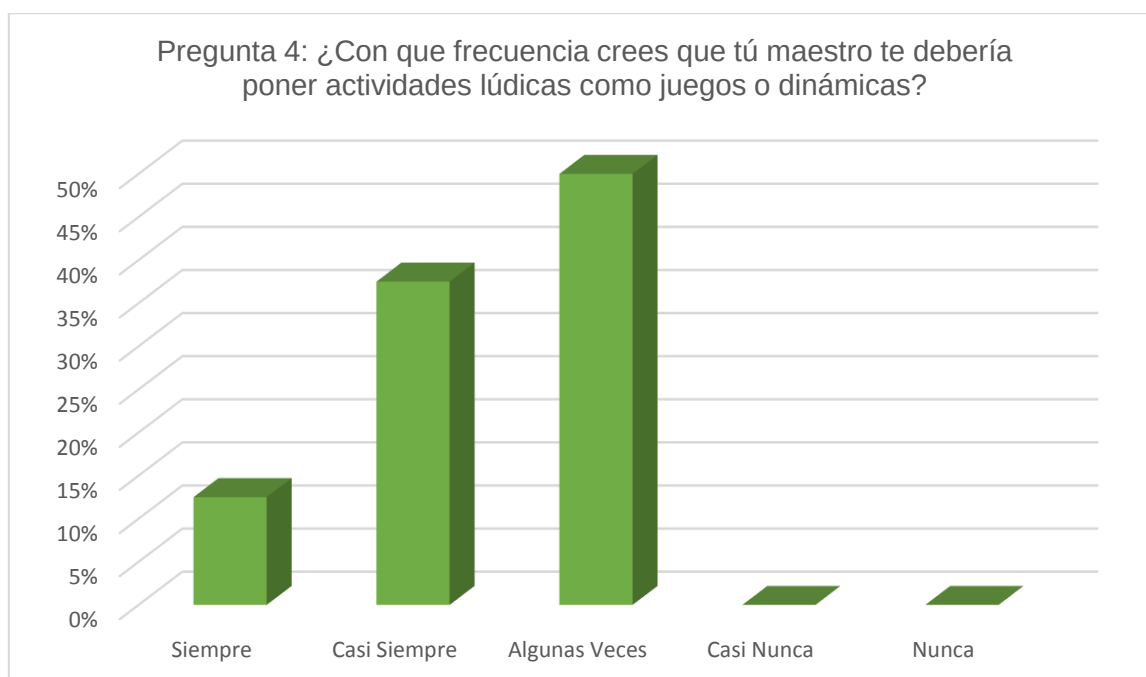


Tabla 19

Análisis FODA, Pregunta 4 a alumnos

| F                                                                                                                                                                                   | O                                                                                                                                                                   | D                                                                                                                                                             | A                                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Las actividades lúdicas son una fortaleza para la enseñanza de la multiplicación porque llaman la atención de los alumnos y despiertan el interés en el tema que se esté revisando. | Las actividades lúdicas se pueden tomar como oportunidades de aprendizaje para que el alumno pueda reafirmar su conocimiento sobre un tema que se esté reafirmando. | Sin embargo hay que tener en cuenta distintos enfoques al momento de utilizar la lúdica en los juegos debido a que algunos contenidos no pueden estar acorde. | Si no se aplican las actividades lúdicas en el aula los alumnos carecerían de un interés genuino por aprender la multiplicación. |

En el resultado de la pregunta es importante destacar el interés que muestran los alumnos por las actividades lúdicas debido a que llaman su interés en el aprendizaje de la multiplicación, sin embargo si las actividades lúdicas no se aplican se perdería el interés por parte del alumno para aprender sobre la multiplicación y sus posibles propiedades.

Gráfica 16

Pregunta 5 encuesta a alumnos

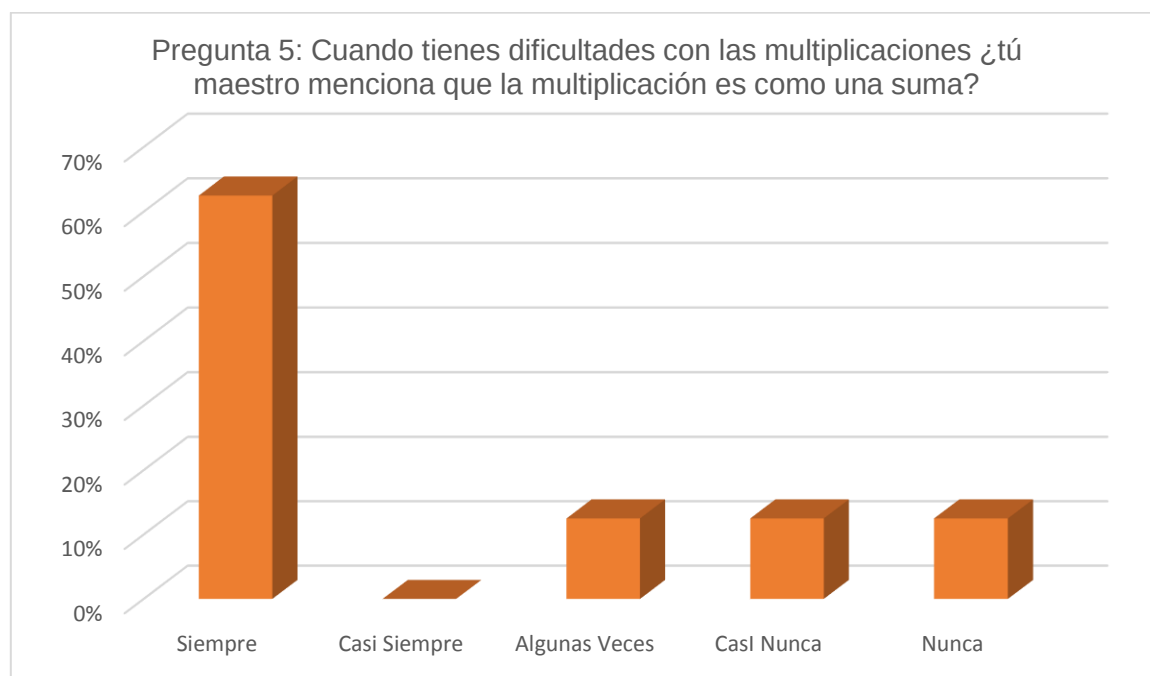


Tabla 20

Análisis FODA, Pregunta 5 a alumnos

| F                                                                                                         | O                                                                                                  | D                                                                                                | A                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| La multiplicación enseñada como una suma es una fortaleza debido a que la multiplicación es una operación | Enseñar la multiplicación como una suma es una oportunidad para retroalimentar el tema que se está | Cuando se enseña la multiplicación como una suma puede haber confusiones en cuanto a diferenciar | Si no se enseñara la multiplicación en base a la suma para el alumno sería muy complicado |



|                                                                      |                                                                  |                        |                              |
|----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|------------------------|------------------------------|
| derivada de la suma y se les debe enseñar como base que es una suma. | analizando siempre y cuando tenga que ver con la multiplicación. | una operación de otra. | aprender este procedimiento. |
|----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|------------------------|------------------------------|

En los resultados de la pregunta se ve que el docente ha retroalimentado que la multiplicación es una suma y esto toma relevancia debido a que la suma es la base de la multiplicación, sin embargo si no se enseñase de esta forma la multiplicación carecería de sentido y no tendría un origen.

Gráfica 17

Pregunta 6 encuesta a alumnos

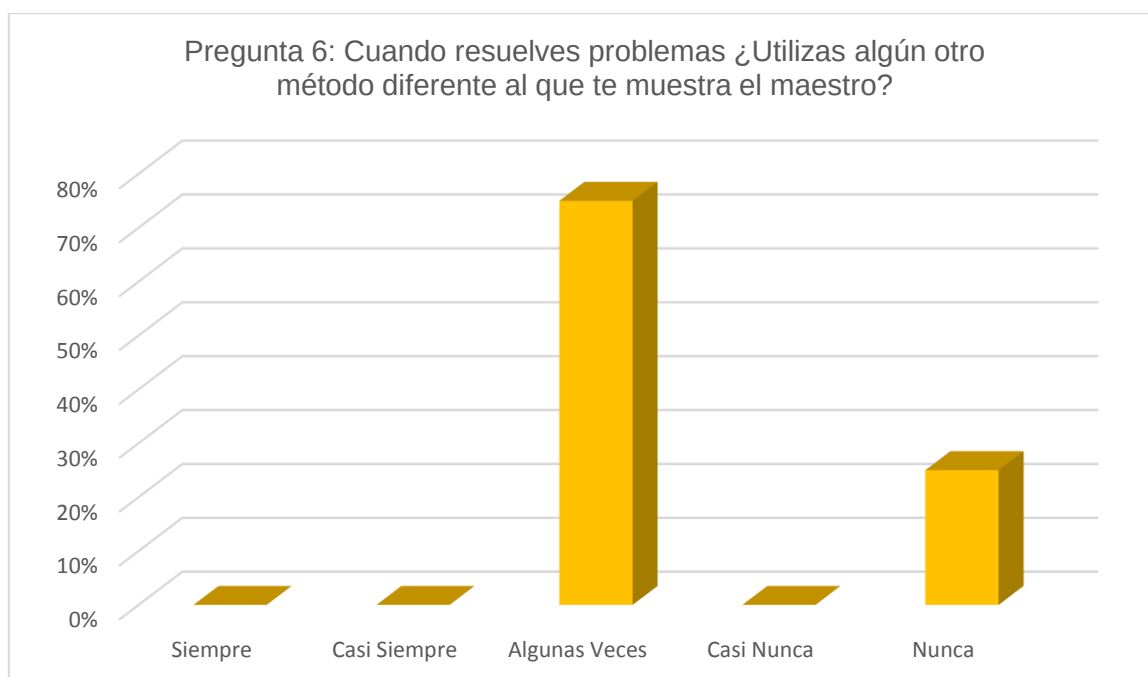


Tabla 21

Análisis FODA, Pregunta 6 a alumnos

| F                                                                                                                                                | O                                                                                                                                            | D                                                                                                                                                  | A                                                                                                                                                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Los métodos no convencionales pueden ayudar al alumno a comprender procesos formales como la multiplicación a través de relaciones de semejanza. | Se pueden aprovechar los métodos no convencionales como refuerzo de la multiplicación y debido a que el plan de estudios pide a los alumnos. | Se puede presentar el caso de que los alumnos quieran realizar un proceso no formal para resolver un problema que requieren procesos más formales. | Sin embargo si no se utilizaran los procedimientos no formales los alumnos tendrían mucha mecanización y no podrían alcanzar a desarrollar el sentido numérico. |

Los métodos no convencionales son una forma de realizar una multiplicación y ayudan al alumno a consolidar la multiplicación y adquiere un sentido numérico más desarrollado. Sin embargo si estos procesos no se implementarán el alumno tendrá dificultades para aprender otros procesos numéricos.

Gráfica 18

Pregunta 7 encuesta a alumnos

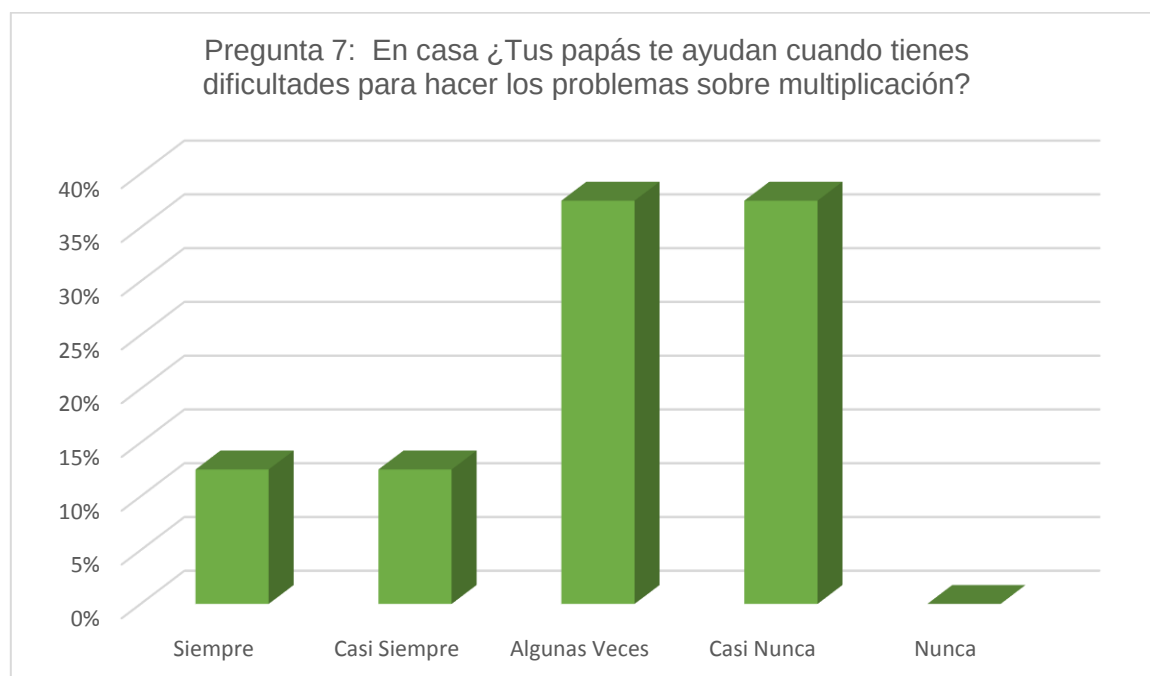


Tabla 22

Análisis FODA, Pregunta 7 a alumnos

| F                                                                                                                | O                                                                                           | D                                                                                            | A                                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| El apoyo de los padres de familia es una fortaleza debido a que son parte de los actores que se involucran en el | Se puede aprovechar el apoyo de los padres de familia como una oportunidad para reforzar la | En ocasiones el apoyo de los padres es casi nulo y esto puede resultar una deficiencia en el | Sin embargo si el apoyo fuera totalmente nulo el aprendizaje de los alumnos en cuanto a la multiplicación. |

|                         |                                                   |                             |  |
|-------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------|--|
| aprendizaje del alumno. | multiplicación y la comprensión de los problemas. | aprendizaje de los alumnos. |  |
|-------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------|--|

El apoyo de los padres de familia puede resultar muy importante en el aprendizaje de los alumnos para la multiplicación debido a que los alumnos sienten que su esfuerzo vale la pena y le da un sentido a lo que hacen, sin embargo si el apoyo no existiera el aprendizaje de los alumnos se vería seriamente afectado.

Gráfica 19

Pregunta 8 encuesta a alumnos

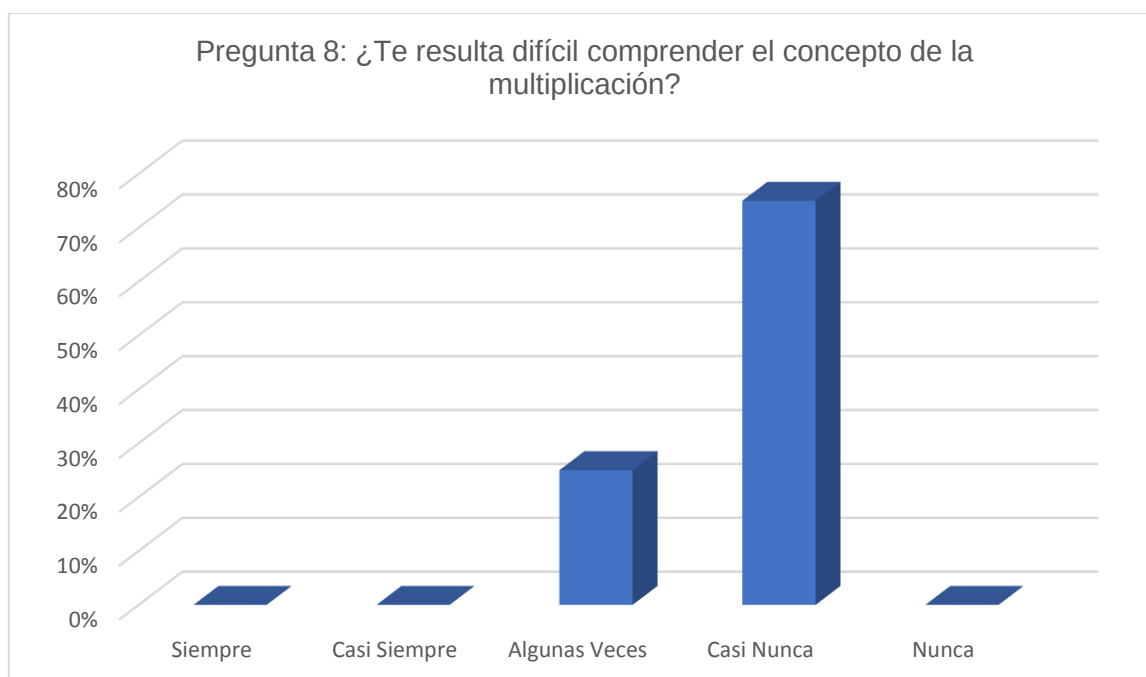


Tabla 23

Análisis FODA, Pregunta 8 a alumnos

| F                                                                                              | O                                                                                                                                        | D                                                                                                                                     | A                                                                                                                                                                                                           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| La mayoría de los alumnos ya casi comprenden en su totalidad el concepto de la multiplicación. | El aprendizaje del concepto se puede presentar como la oportunidad para reafirmar, aclarar o en el caso específico, enseñar el concepto. | El hecho de que para algunos alumnos aún les resulte complicado comprender el concepto pueda ser un factor que atrase su aprendizaje. | Sin embargo en el caso de que el alumno tuviera una nula comprensión del concepto de la multiplicación el alumno no comprendería que es lo que está haciendo y su aprendizaje se vería seriamente afectado. |

La comprensión del concepto de la multiplicación es una parte importante debido a que alrededor del concepto giran otros procesos que requieren de la multiplicación para realizar otros cálculos. Sin embargo si este concepto no está bien reforzado el alumno no podrá comprender otros procesos que requieren de la multiplicación como la potenciación.

Gráfica 20

Pregunta 9 encuesta a alumnos

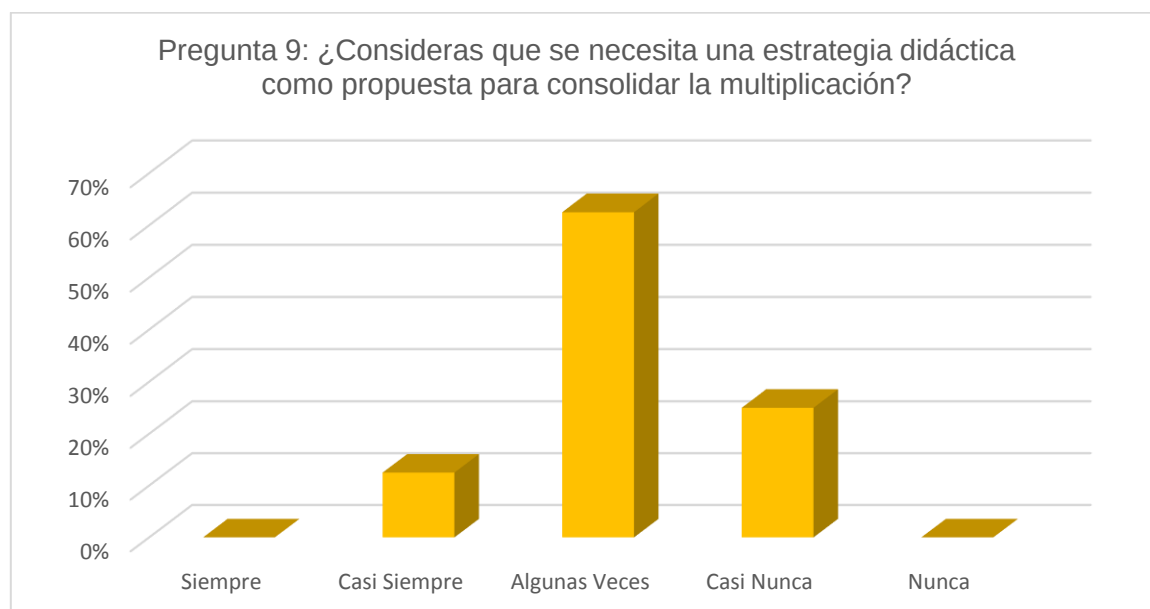


Tabla 24

Análisis FODA, Pregunta 9 a alumnos

| F                                                                                                                         | O                                                                                                                          | D                                                                                                                          | A                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Una de las fortalezas a destacar es que la necesidad de una estrategia didáctica se hace más necesaria para consolidar el | La estrategia para la consolidación de la multiplicación es una oportunidad para que los alumnos entiendan y consoliden la | La estrategia que se implemente pueda no estar sujeta a cambios y algunos alumnos que tal vez requieran otro tipo de apoyo | Sin embargo si no existiera la estrategia como tal los alumnos se verían seriamente afectados en su aprendizaje. |

|                              |                                                      |  |  |
|------------------------------|------------------------------------------------------|--|--|
| proceso de la multiplicación | multiplicación y comprendan el concepto de la misma. |  |  |
|------------------------------|------------------------------------------------------|--|--|

La estrategia para la consolidación de la multiplicación es una oportunidad para los alumnos pueden acceder a un sentido numérico y una conciencia numérica que les ayudará en niveles posteriores. Sin embargo si no existiera la propuesta los alumnos carecerían de elementos para consolidar la multiplicación.

#### **4.3.2 Encuestas a padres de familia**

Gráfica 21

Pregunta 1 encuesta a padres de familia

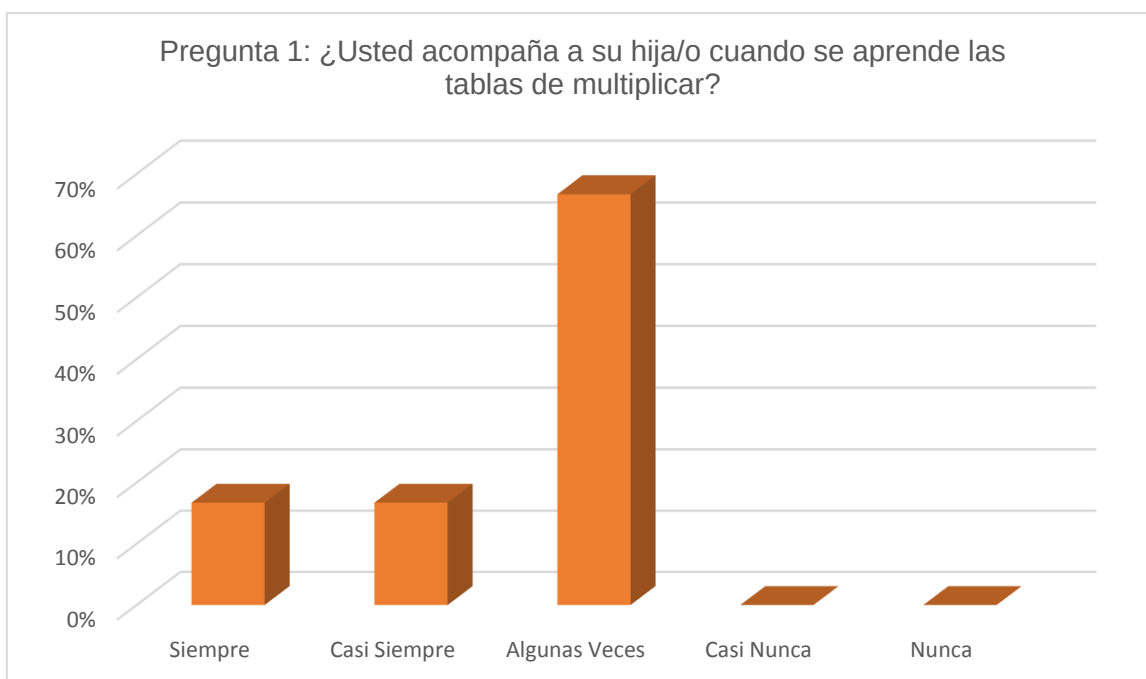


Tabla 25

Análisis FODA, Pregunta 1 a padres de familia

| F                                                                                                                             | O                                                                                                            | D                                                                                                 | A                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| El apoyo de los padres es una fortaleza debido a que es un refuerzo positivo al momento de aprender las tablas de multiplicar | El apoyo de los padres se toma como una oportunidad para un constante refuerzo de las tablas de multiplicar. | Sin embargo cuando el apoyo se vuelve un refuerzo negativo hay una repercusión en el aprendizaje. | Pero cuando el apoyo realmente se vuelve una presión negativa, el alumno se sentirá presionado por aprenderse afectando la posibilidad |

El apoyo de los padres de familia a sus hijos en los momentos en que realicen actividades escolares representa una fortaleza y a la vez un logro cuando a aprenderse las tablas de multiplicar, sin embargo si este apoyo no existiera no sería posible que los alumnos aprenderían de una manera significativa.



Gráfica 22

Pregunta 2 encuesta a padres de familia

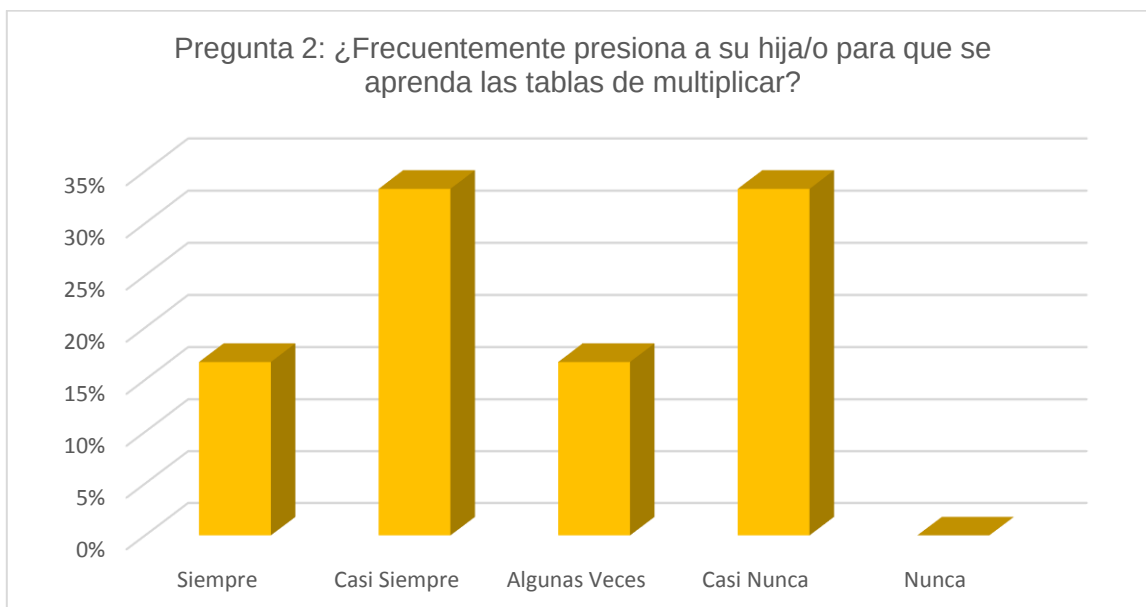


Tabla 26

Análisis FODA, Pregunta 2 a padres de familia

| F                                                                                                                        | O                                                                                                 | D                                                                                                                    | A                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Una fortaleza que es muy importante destacar es el refuerzo positivo que los padres de familia que ayuda y alienta a los | La presión puede verse como una oportunidad de cambiar el concepto de los padres acerca del apoyo | La presión que ejercen algunos padres se convierte en un refuerzo negativo para el alumno debido a que el proceso se | La presión constante puede causar un desinterés del alumno por aprender el proceso |

|                                                                  |                                |                           |  |
|------------------------------------------------------------------|--------------------------------|---------------------------|--|
| alumnos a seguir aprendiendo, hecho que beneficia su aprendizaje | que deben brindar a sus hijos. | vuelve demasiado tedioso. |  |
|------------------------------------------------------------------|--------------------------------|---------------------------|--|

En los resultados se muestra una clara inclinación de los padres de familia por apoyar a sus hijos en lugar de presionarlos, este hecho será de gran relevancia para la propuesta debido a que se busca que los padres de familia brinden un apoyo verdadero, sin embargo si esta presión impacta de manera negativa a los alumnos terminarán haciendo el proceso demasiado tradicionalista.

Gráfica 23

Pregunta 3 encuesta a padres de familia

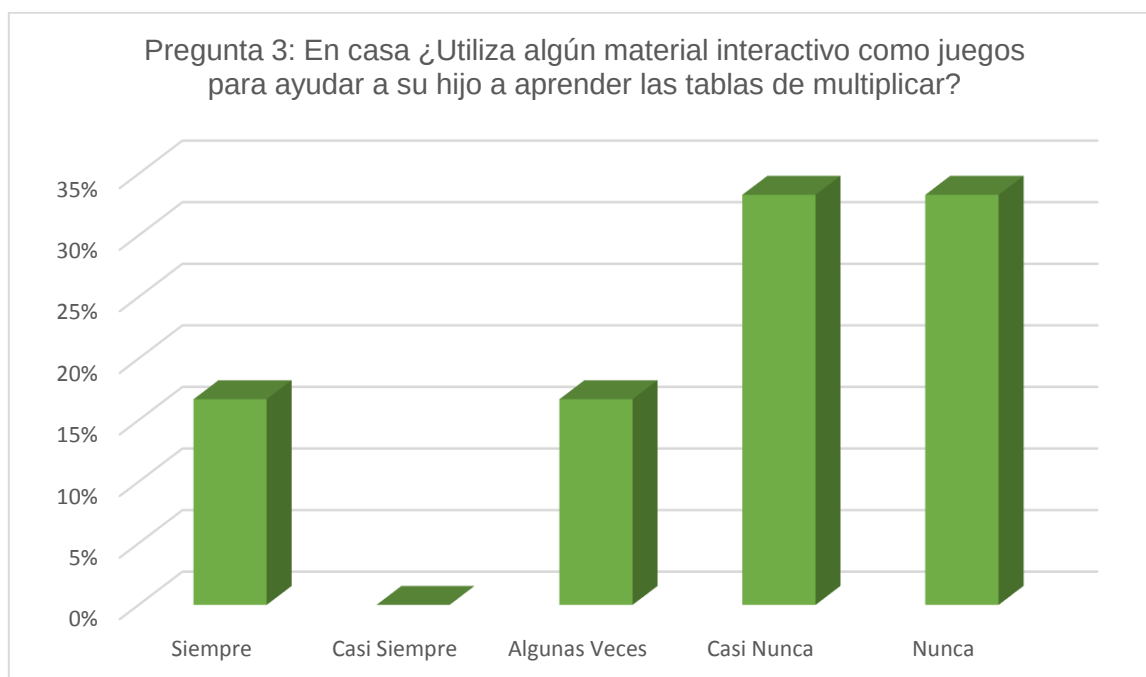


Tabla 27

Análisis FODA, Pregunta 3 a padres de familia

| F                                                                                                                                                                                         | O                                                                                                                                                    | D                                                                                                                                                      | A                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Es una fortaleza a destacar el hecho de que los padres de familia intenten utilizar el juego como forma de aprendizaje de sus hijos a pesar de su poca experiencia dentro de la docencia. | La lúdica es una oportunidad para instruir a los padres de familia en cómo se debe implementar los juegos y las dinámicas para apoyar a los alumnos. | Una debilidad que se encuentra es que los padres de familia pueden estar implementando juegos y dinámicas que puedan ser inadecuadas para los alumnos. | Sin embargo si estas actividades no se implementan los alumnos estarían experimentando un aprendizaje más mecanizado. |

Los juegos y la lúdica son estrategias que son necesarias dentro del aula para construir un ambiente de aprendizaje pleno, en cambio si estas estrategias no se implementarán dentro del aula el proceso de aprender la multiplicación se vuelve demasiado mecánico.

Gráfica 24

Pregunta 4 encuesta a padres de familia

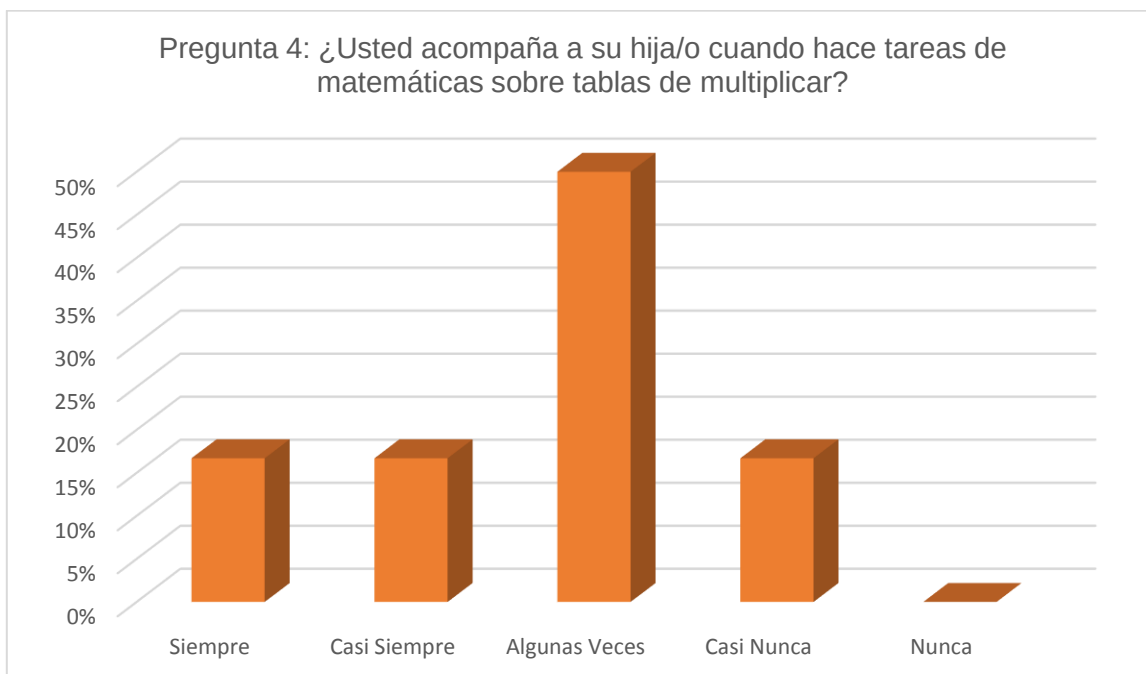


Tabla 28

Análisis FODA, Pregunta 4 a padres de familia

| F                                                                                               | O                                                                                                      | D                                                                                                     | A                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Una fortaleza es que los padres muestran cada vez más interés en el aprendizaje de los alumnos, | Este apoyo que los padres de familia brindan se puede ver como una oportunidad para que los padres les | Sin embargo si el apoyo de los padres es casi nulo se deben plantear instrucciones para los padres de | Pero si dicho apoyo no existiera, el alumno mostraría una apatía por realizar las actividades que se |

|                              |                                                                |                                                                            |                               |
|------------------------------|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| beneficiando al aprendizaje. | den el apoyo y posiblemente la guía que necesitan los alumnos. | familia, debido a que la falta de apoyo es una desventaja del aprendizaje. | planteen así como las tareas. |
|------------------------------|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|

El apoyo de los padres de familia hacia los alumnos es parte importante del aprendizaje de los alumnos debido a que el padre de familia es un agente involucrado en el aprendizaje de los niños, sin embargo si dicho apoyo no existiera el alumno se vería afectado en su aprendizaje, debido a que no encontraría una motivación para realizarla.

Gráfica 25

Pregunta 5 encuesta a padres de familia

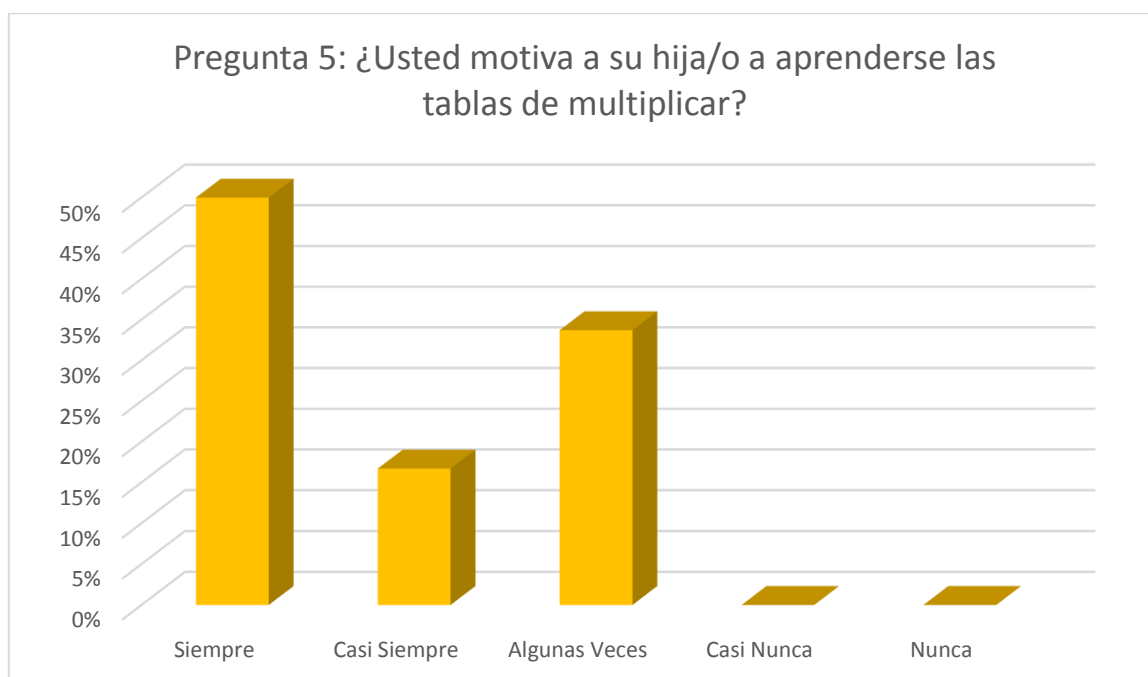


Tabla 29

Análisis FODA, Pregunta 5 a padres de familia

| F                                                                                                            | O                                                                                                                                  | D                                                                                                                                                                                                  | A                                                                                                                                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Una fortaleza es que los padres de familia motivan constantemente a los alumnos favoreciendo su aprendizaje. | La motivación de padres hacia alumnos se puede aprovechar para establecer una guía en el aprendizaje de las tablas de multiplicar. | Una debilidad es que la motivación que se le dé al alumno se pueda confundir con presión debido a que algunos padres aún recurren a formas muy tradicionales para que los alumnos se las aprendan. | Sin embargo si los padres no motivarán a sus hijos a aprenderse las tablas habría un desinterés por aprenderlas y recordarlás constantemente. |

La motivación es un factor variable dentro del aula debido a que se presenta de dos formas, así como la hay de los maestros hacia los alumnos, estos últimos tienen su propia motivación por aprender, sin embargo si no se refuerza esa motivación que el alumno tiene el alumno tomaría una actitud pasiva.

Gráfica 26

Pregunta 6 encuesta a padres de familia

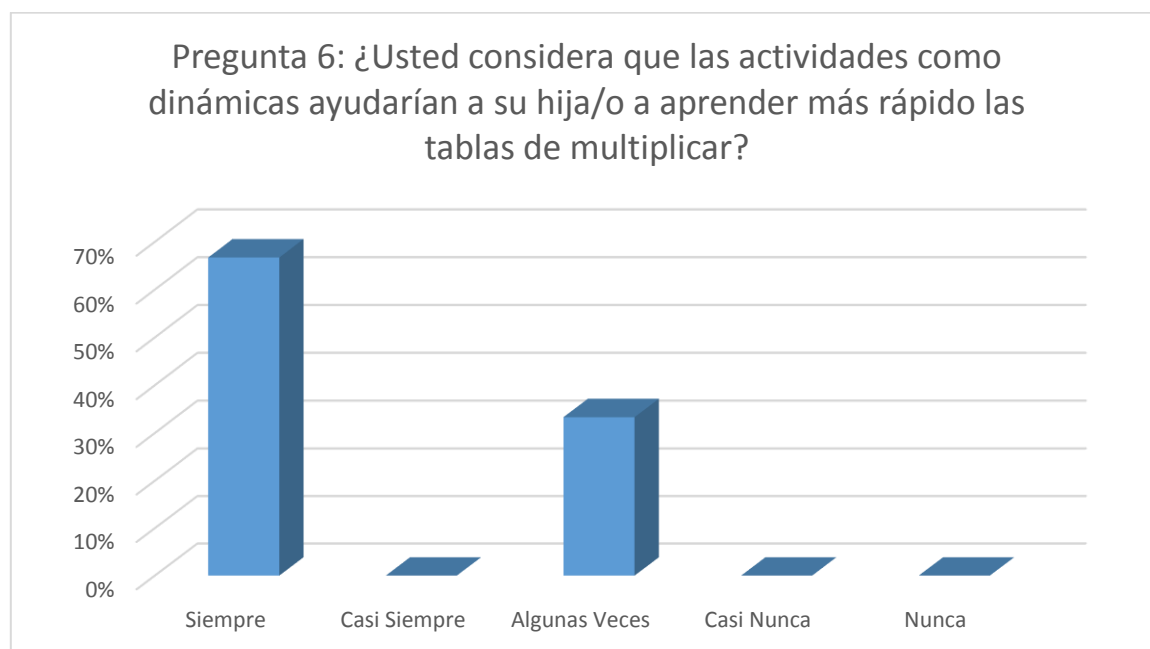


Tabla 30

Análisis FODA, Pregunta 6 a padres de familia

| F                                                                                             | O                                                                                                               | D                                                                                                                 | A                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Una fortaleza es que los padres creen que se debería recurrir a actividades más dinámicas que | Las dinámicas tienen la ventaja que se pueden aplicar durante cualquier momento de la clase dependiendo para el | Si se implementan con poca frecuencia las dinámicas dentro del aula el alumno tendría un desinterés por aprender. | Sin embargo si hubiera una nula implementación dentro del aula no se despertaría el interés por aprender las tablas. |

|                                       |                            |  |  |
|---------------------------------------|----------------------------|--|--|
| despierten el interés de los alumnos. | propósito que se requiera. |  |  |
|---------------------------------------|----------------------------|--|--|

Las dinámicas son estrategias didácticas en las que se puede involucrar a todo el grupo practicando la inclusión dentro del aula, sin embargo si estas no se implementarán el aprendizaje se vería más individualizado.

Gráfica 27

Pregunta 7 encuesta a padres de familia

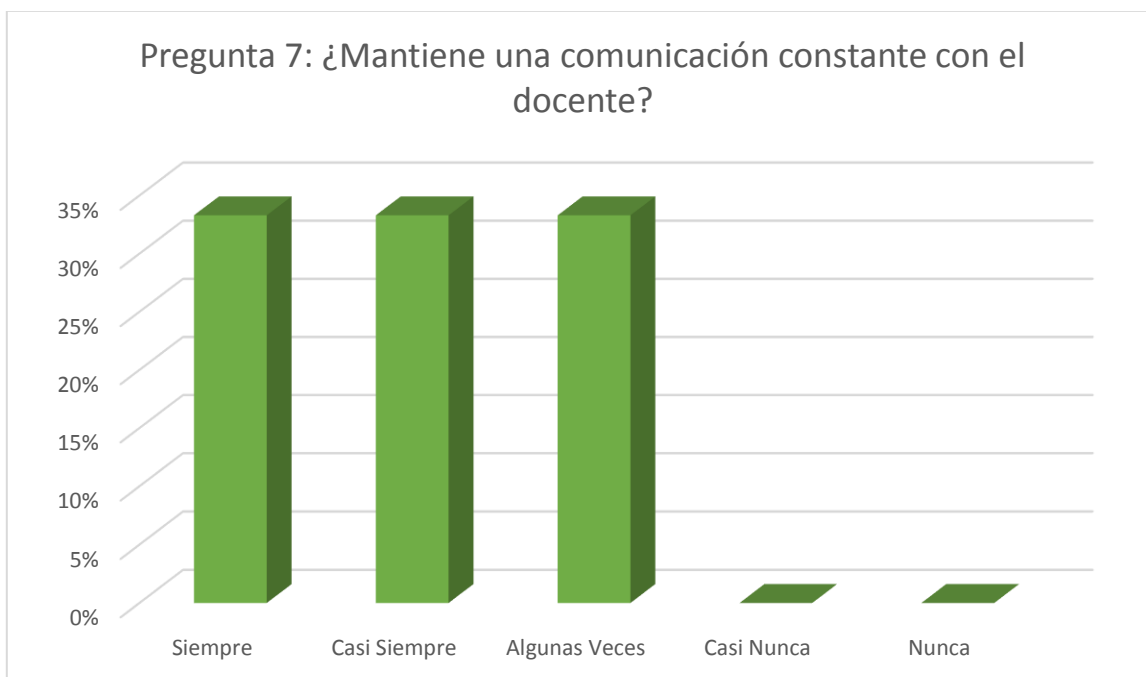




Tabla 31

Análisis FODA, Pregunta 7 a padres de familia

| F                                                                                                                               | O                                                                                                                                    | D                                                                                                                     | A                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| La comunicación constante con el docente es vital para que los padres de familia estén al tanto del aprendizaje de los alumnos. | Esta comunicación se puede utilizar como una oportunidad para encontrar posibles problemáticas que puedan estar afectando al alumno. | El tipo de comunicación que hay entre docente y padres de familia puede ser una relación cerrada y de poca confianza. | Si hubiese una comunicación nula el padre de familia se perdería parte del proceso de aprendizaje del alumno y estaría afectando su aprendizaje. |

La comunicación con los padres de familia es vital para conocer posibles problemáticas que se presenten en el aula y se puedan establecer acuerdos en favor del aprendizaje, sin embargo si no existiera dicha comunicación el padre de familia no estaría al tanto del aprendizaje de sus alumnos.

Gráfica 28

Pregunta 8 encuesta a padres de familia

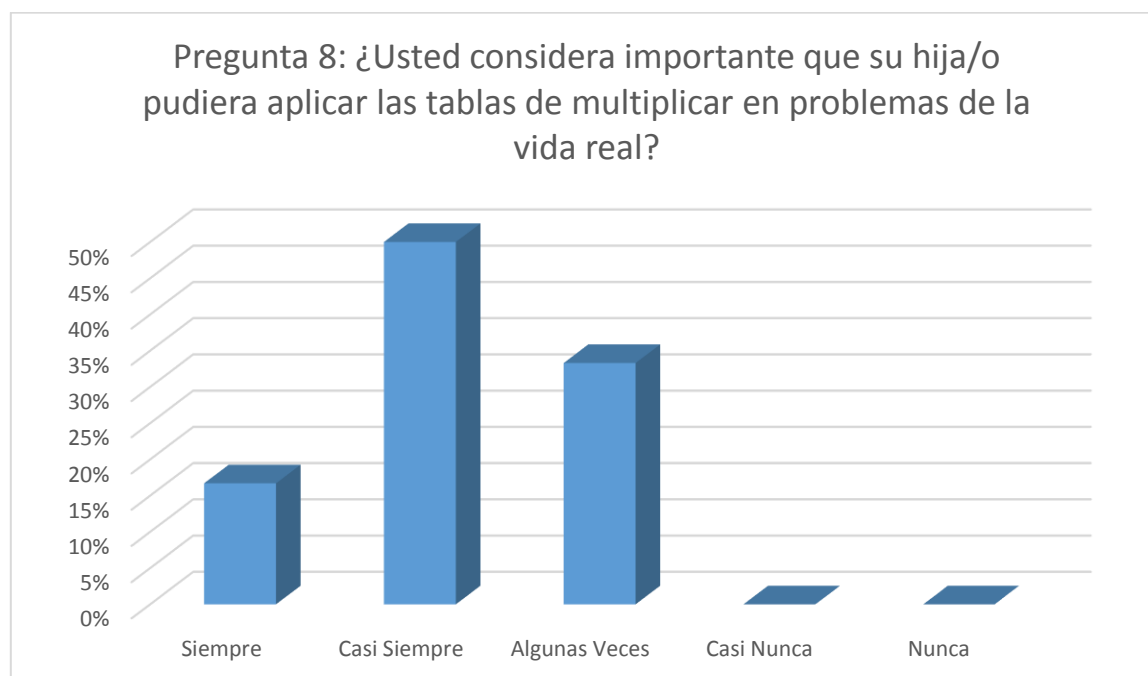


Tabla 32

Análisis FODA, Pregunta 8 a padres de familia

| F                                                                                                      | O                                                                                              | D                                                                                        | A                                                                                           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| Una fortaleza es que los problemas con aplicación en la vida real son una fortaleza para consolidar el | Se pueden tomar como oportunidades para que los alumnos apliquen lo aprendido resultando en un | En ocasiones puede haber contextos que no se apeguen al contenido que se está revisando. | Si no existieran estos problemas, los alumnos no tendrían un aprendizaje más significativo. |

|                                |                                   |  |  |
|--------------------------------|-----------------------------------|--|--|
| aprendizaje de los<br>alumnos. | aprendizaje más<br>significativo. |  |  |
|--------------------------------|-----------------------------------|--|--|

La aplicación de problemas de la vida real es útil para que los alumnos apliquen los conocimientos que han aprendido dentro de la escuela, sin embargo si no se utilizan para reforzar el conocimiento el conocimiento adquirido es de corto plazo.

#### ***4.3.3 Análisis de los resultados de las encuestas***

En cuanto a los resultados obtenidos de las encuestas se encuentra una gran variedad de opiniones respecto al tema de la multiplicación en el caso de los docentes ambos coincidieron en que planean de acuerdo al plan de estudios vigente, así mismo es necesario recalcar que donde se pudo detectar una diferencia fue en cuanto a la necesidad sin embargo a pesar de este hallazgo están de acuerdo que hace falta una propuesta que ayude a los alumnos a consolidar la multiplicación.

Por otro lado están las encuestas que se realizaron a los alumnos en dónde se obtuvieron los resultados esperados debido a que la mayoría casi comprende en su totalidad el proceso de la multiplicación sin embargo aún no llegan al proceso de consolidarlo. Del total de alumnos encuestados solamente uno considera que ha consolidado el proceso. Al igual que los docentes los alumnos coinciden en la idea de que se debe tener una propuesta para consolidar la multiplicación.

Por último se encuentran las encuestas realizadas a padres de familia donde se destaca una parte muy importante que es el apoyo que brindan los padres a sus hijos, en este caso aunque el apoyo fue menos del esperado, se aprecia que el apoyo que le han podido dar a sus hijos ha sido el necesario para que los alumnos casi alcancen a consolidar el proceso de la multiplicación.

#### **4.3.4 Análisis de los resultados de la investigación**

En cuanto a las encuestas realizadas los resultados fueron muy interesantes debido que se encontraron algunas áreas de oportunidad donde los alumnos presentan algunas dificultades que impiden a los alumnos consolidar el proceso, abonando al sentido numérico, sin embargo un hallazgo interesante es que los docentes utilizan las metodologías pertinentes en el plan de estudios vigente, así mismo los docentes consideran pertinente una propuesta que abone a la consolidación de la multiplicación.

Asimismo, es necesario mencionar que se han encontrado en cuanto a que se tienen algunas dificultades en cuanto al aprendizaje de la multiplicación, por lo tanto se demanda estrategias que utilicen la lúdica como metodología para enseñar debido a que alumnos, docentes y padres de familia coinciden en que se debería utilizar estrategias en donde los alumnos tengan un rol más activo dentro de su aprendizaje.

El resultado al que se llega sobre la pregunta de investigación es que sí se cumplió, en el sentido de que a través de las investigaciones realizadas en el estado del arte se obtuvieron diferentes puntos de vista acerca de las posibles teorías que pudieron ayudar a sustentar la propuesta, asimismo en el segundo capítulo se realizó una investigación sobre las distintas teorías, en donde se llegó al resultado que las teorías más adecuadas son la de Jean Piaget del desarrollo cognitivo y la de Lev Vygotsky llamada la teoría sociocultural, ambas teorías sustentan la forma de aprender matemáticas y que rol juega cada agente educativo dentro del aprendizaje de la multiplicación.

Del mismo modo un resultado que se obtiene es en la competencia genérica del perfil docente mencionada en la parte inicial de la autoevaluación es que los docentes deben elegir las metodologías pertinentes dependiendo de las características de los alumnos, esta parte se cumple en el sentido de que los resultados de las investigaciones

arrojan que la metodología pertinente es la lúdica como forma de enseñanza cumpliendo lo planteado en la competencia.

#### **4.3.5 Hallazgos de la investigación**

Tabla 33

Hallazgos positivos y negativos de las encuestas a docentes

| Positivos                                                                                                                                                                       | Negativos                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Los docentes siguen el plan de estudios vigente para realizar sus planeaciones. Asimismo los docentes les explican a los alumnos que la multiplicación es como una suma.</p> | <p>Se da el caso que los docentes identificaron que los alumnos en ocasiones confunden las operaciones, esto se debe que no se les explica porque es similar a la suma.</p>                        |
| <p>Por otro lado los docentes están abiertos a que las estrategias sean más lúdicas, es decir no se centran en una sola metodología para enseñar.</p>                           | <p>Por otra parte un aspecto negativo es que los docentes consideran que la presión que se les da a los alumnos para aprenderse las tablas de multiplicar puede estar afectando el aprendizaje</p> |
| <p>Agregando a lo anterior, es una ventaja que los docentes utilicen los problemas iniciales como forma de activar los conocimientos previos y</p>                              |                                                                                                                                                                                                    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p>así mismo utilizar el error controlado de manera pedagógica para construir el aprendizaje.</p> <p>Del mismo modo los docentes acceden a que los alumnos utilicen procesos menos mecanizados que los que regularmente se utilizan debido a que se puede aprovechar en el salón.</p> |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

Tabla 34

Hallazgos positivos y negativos de las encuestas a alumnos

| Positivos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Negativos                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>La mayoría de los alumnos casi no tienen dificultades para consolidar la multiplicación sin embargo tienen algunas dificultades para resolver problemas multiplicativos.</p> <p>Los alumnos tratan de utilizar métodos no convencionales para resolver los problemas multiplicativos.</p> <p>Los alumnos si consideran necesaria una propuesta para consolidar la multiplicación.</p> | <p>Los alumnos si han recibido presión para aprenderse las tablas de multiplicar.</p> <p>Se aprecia una falta de apoyo por parte de los padres de familia.</p> <p>Les cuesta comprender el concepto de la multiplicación por lo tanto no pueden resolver problemas relacionados a ellos.</p> |

Tabla 35

Hallazgos positivos y negativos de las encuestas a padres de familia

| Positivos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Negativos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Algunos padres si apoyan a sus hijos cuando realizan problemas multiplicativos.</p> <p>Una parte de los padres de familia si apoyan a sus hijos a la hora de aprenderse las tablas de multiplicar.</p> <p>Un porcentaje de los padres de familia tratan de utilizar el juego como aprendizaje de sus hijos, esto es muy importante para el alumno ya que encuentra sentido a lo que hace y se siente apoyado.</p> <p>La mayoría de los padres de familia motivan a sus hijos de manera positiva a aprenderse a las tablas de multiplicar.</p> <p>El siguiente hallazgo se encontró en las tres encuestas y fue que los padres están</p> | <p>Por otra parte hay padres que si tienen ausencia a la hora de que sus hijos se aprenden las tablas de multiplicar.</p> <p>Hay un hallazgo que el hecho de que los padres intenten utilizar juegos didácticos el aprendizaje de los niños, es necesario destacar que es posible que los padres no tengan un asesoramiento.</p> |

|                                                                                |  |
|--------------------------------------------------------------------------------|--|
| de acuerdo en que el aprendizaje de los procesos multiplicativos es necesario. |  |
|--------------------------------------------------------------------------------|--|

Tabla 36

## Hallazgos de la investigación

| Positivos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Negativos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Conocer la forma de operación de la institución, así como observar el ritmo de trabajo que hay entre la relación de docentes y alumnos.</p> <p>Conocer el contexto de los alumnos para ver en qué medio se desenvuelven y cuáles son los principales factores que inciden en su aprendizaje.</p> <p>Observar que los docentes planean de acuerdo al plan de estudios integrando los recursos de Montenegro.</p> <p>Observar las características y estilos de aprendizaje de los alumnos.</p> <p>Conocer los marcos legales y normativos en los cuales se sustentan la educación.</p> | <p>El cambio repentino de institución a comienzos de la investigación.</p> <p>Las diferentes BAP que presentan los alumnos que inciden en su proceso de aprendizaje.</p> <p>El bajo rendimiento académico de los alumnos debido a la pandemia y la falta de apoyo por parte de los padres de familia debido a diversas razones.</p> |



|                                                                          |  |
|--------------------------------------------------------------------------|--|
| Se realizó un sondeo de diferentes investigaciones relacionadas al tema. |  |
|--------------------------------------------------------------------------|--|

#### **4.3.6 Análisis de la práctica con el ciclo reflexivo de Smith**

Un docente en su ejercicio diario de la docencia transforma su práctica a través de las vivencias dentro del aula a través de diversos instrumentos, por lo tanto De Lella, 1999 definiría la práctica docente como “la acción que el profesor desarrolla en el aula, especialmente referida al proceso de enseñar, y se distingue de la práctica institucional global y la práctica social del docente.”

Por lo tanto la necesidad de analizar lo que sucede en la práctica se hace más evidente cuando en el aula ocurren acontecimientos que son motivos de análisis como lo menciona Zabala:

“El análisis de la práctica educativa debe realizarse a través de los acontecimientos que resultan de la interacción maestro–alumnos y alumnos–alumnos. Para ello es necesario considerar a la práctica educativa como una actividad dinámica, reflexiva, que debe incluir la intervención pedagógica ocurrida antes y después de los procesos interactivos en el aula.” (Zabala, 2003)

Desde la vista del docente investigador se han podido rescatar algunos fragmentos del diario de campo que muestran acontecimientos importantes que abonaron a investigar la temática. La forma en que se va a analizar es a través del ciclo reflexivo de Smith donde se buscará reorientar la enseñanza de la multiplicación. Para efectos de la investigación se tomó el siguiente fragmento del diario de campo que contiene algunos aspectos importantes de la enseñanza aplicada por el docente investigador:

*“Se comenzó explicando el método convencional para realizar la multiplicación utilizando el ejercicio que se anotó en la actividad de inicio, después les explique el segundo proceso que venía en la guía donde el multiplicador se separa, para eso puse como ejemplo el problema de inicio donde se separaba el número 4.7 y después se sumaban los resultados obtenidos, al final de este proceso empezamos a comparar si era el mismo resultado, cosa que si sucedió. Enseguida se les indicó que realizaran el primer ejercicio de la página 114 de la guía. Al pasar por los lugares de dos alumnas se pudo observar que si realizaban bien las multiplicaciones sin embargo ellas dos no le ponían punto decimal al resultado y al momento de realizar la suma les daba un resultado más alto. Cuando se hace una pausa por el lugar de otro alumno se observó que estaba usando el método convencional sin embargo en lugar de multiplicar empezó a sumar. Por lo tanto se tomó la decisión de explicar de manera general al grupo que tenían que usar el procedimiento que se acababa de ver.” (Landeros, 2021, R4, rr 1-40, DC.)*

El análisis de este fragmento se hace a través de las cuatro dimensiones del ciclo reflexivo de Smith (Anexo E), todo esto con el objetivo de analizar la práctica del docente investigador para encontrar las posibles áreas de mejora dentro de la forma de enseñanza y de este modo poder realizar cambios importantes dentro de la planeación didáctica y en otros aspectos que al final se unifican en la parte final de la reconstrucción donde ya valoradas todas las acciones se pueden proponer nuevas formas de enseñanza.

## **Capítulo 5: Propuesta de estrategias didácticas como propuesta de intervención educativa para la consolidación de la multiplicación en sexto grado**

Este capítulo representa la parte final de la investigación donde se propondrá una solución para el problema de investigación en donde se realizará una búsqueda sobre las estrategias que se han utilizado para dar solución al problema, así mismo se investigará sobre las metodologías que se han utilizado en la enseñanza de la multiplicación y así se propondrá una forma de responder a la problemática.

### **5.1 Plan de acción**

A raíz de la pandemia del Covid-19 donde se optó por un modelo de clases de manera virtual, el tema de investigación tomo más relevancia en el sentido de que se tuvieron carencias durante el tiempo del confinamiento, estas carencias fue el acompañamiento durante la realización de actividades, en la presentación de nuevos temas por lo tanto es aquí donde toma relevancia la necesidad de una propuesta para la consolidar la multiplicación. En este sentido la propuesta toma en cuenta en el acompañamiento de los docentes en la realización de las actividades.

Agregando a lo anterior lo visto en el capítulo anterior sobre el análisis de las encuestas aplicadas a docentes, alumnos y padres de familia se reconocen que aún hay ciertas carencias en el aprendizaje de los alumnos, por lo tanto una propuesta de estrategias didácticas para consolidar la multiplicación es importante debido a que los alumnos tienen dificultades para realizar actividades relacionadas con la multiplicación.

Lo que se pretende lograr con la propuesta es que los alumnos puedan consolidar la multiplicación debido a que los alumnos harán una transición del nivel primaria a secundaria en donde los alumnos resolverán problemas derivados de la multiplicación,

asimismo se pretende que los alumnos consoliden el aprendizaje de la multiplicación a través de distintas actividades que les permitan socializar su aprendizaje a través de distintos elementos que les permitan tener más conciencia sobre los números.

Para la aplicación de las estrategias que se tienen planteadas se prevé que estas actividades se apliquen durante 5 semanas cada día viernes donde las estrategias se aplicaran durante una sesión de matemáticas que dure un tiempo aproximado de 1 hora. Estas estrategias están dirigidas a los alumnos de sexto grado de educación primaria, las estrategias estarán diseñadas con el fin de que los alumnos mediante la práctica puedan consolidar la multiplicación y sus propiedades.

La propuesta de las estrategias se realizará a través de una investigación sobre las metodologías que se pueden utilizar para tomar como referente para su posterior aplicación, asimismo lo que se propone son estrategias donde los alumnos utilicen la lúdica y la socialización como forma de aprendizaje y al final se propone una actividad donde los alumnos pongan a prueba lo aprendido en las demás estrategias, la actividad planteada será que los alumnos pasen por una serie de desafíos. El alcance de la propuesta es en docentes y alumnos para que pueden aplicar dentro de las aulas. Asimismo la importancia de la propuesta es en el sentido de que los alumnos puedan acceder con más facilidad a nuevos temas cuando estén en nivel secundaria.

#### **5.1.1 Diagnóstico**

En México de acuerdo e igualmente que en otros países del mundo la educación es un derecho fundamental para el desarrollo del individuo, la sociedad y la nación, por lo tanto es necesario conocer el nivel de conocimientos que tienen los alumnos, es decir que conocimientos previos tienen, es necesario aplicar instrumentos de evaluación diagnóstica que nos permitan conocer cuál fue el avance de los alumnos.

En este sentido la SEP en coordinación con la DGADAE (Dirección General de Análisis y Diagnóstico del Aprovechamiento Educativo) y la MEJOREDU (Comisión Nacional para la Mejora Continua de la Educación) se planteó que se aplicara el examen PLANEA como forma de diagnóstico con el único fin como lo menciona el INEE:

*El propósito principal de evaluar es proporcionar información clara y precisa sobre el estado de la educación, las escuelas y el personal que labora en ellas. Así también, explicar los resultados que se obtienen de cada evaluación y a partir de ahí, diseñar y proponer rutas de trabajo que contribuyan a su mejora. "INEE, 2019"*

Por lo anterior la SEP planteó que las fechas de aplicación de los exámenes de PLANEA serán en tres momentos, al inicio del ciclo escolar, a principios del mes de enero de 2022 y en los primeros días del mes de junio de 2022. En los resultados preliminares de las dos aplicaciones se han observado algunas inconsistencias en los resultados debido a que en el principio del ciclo escolar no se presentaron todos los alumnos debido a que aún se tenía como una opción la modalidad de clases en línea por lo que no se podía hacer un comparativo completo. En cuanto a los resultados de las dos aplicaciones se han visto mejoras en los aprendizajes sin embargo hay algunas partes donde todavía se encuentran muchas carencias. Para dejar esto más en claro en la sesión de Consejo Técnico de enero se realizó una identificación de los contenidos fundamentales donde los alumnos tienen dificultades en la comprensión, en caso de mi grupo de práctica los contenidos de fracciones y las sucesiones numéricas, después a partir de aquí se comienza a realizar un plan de mejora para atender estas necesidades.

En cuanto a las escuelas al principio del ciclo escolar contaban con muchas carencias de infraestructura, material de sanitización y para la realización de filtros sanitarios e incluso los ingresos de las mismas escuelas no alcanzan a solventar estos gastos debido a que no se les exigió las cuotas de inscripción del ciclo escolar, en otras

escuelas carecían de la infraestructura necesaria debido a que durante el confinamiento habían sido víctima de robos, en áreas metropolitanas lo más común fue cableado, equipo de cómputo, tuberías, puertas, ventanas, muebles de oficina etc. Por lo mismo algunos directivos y docentes muestran inconformidades por no tener lo necesario para empezar el ciclo escolar. Sin embargo a pesar de las carencias casi todas las escuelas funcionan totalmente presencial

Por otro lado los maestros, tuvieron muchas opiniones divididas al inicio del ciclo escolar debido a las carencias de las escuelas. Asimismo a los maestros les causaba confusión por la implementación del modelo híbrido debido a que para ellos representaba trabajo doble al estar atendiendo a dos grupos. Del mismo modo la mayoría de los maestros coinciden en que hay mucho rezago y que se deberían trabajar solamente los contenidos fundamentales así como lectura, escritura y operaciones básicas en los 6 grados de educación primaria. Dichas opiniones coinciden con las mencionadas en el boletín del Instituto Mexicano para la Competitividad menciona lo siguiente:

*“La evidencia más reciente muestra que durante la pandemia los mexicanos perdieron, en promedio, aprendizajes equivalentes a dos años de escolaridad. El objetivo central de la respuesta educativa a la pandemia debe ser recuperar las habilidades de los estudiantes para evitar que las pérdidas de aprendizaje los condenen a empleos precarios cuando se incorporen al mercado de trabajo.”* IMCO, 2021 El rezago educativo pone en riesgo a una generación de estudiantes.

Asimismo están los padres de familia fueron los que iniciaron con la idea de las clases presenciales debido a las condiciones de la pandemia o por sus empleos donde las jornadas son de más de ocho horas y por lo tanto tenían que terminar su trabajo para después ayudar a sus hijos en sus tareas durante altas horas de la noche. Por esta situación se esperaba una alta respuesta de los padres de familia, sin embargo al ingresar hubo

diferencias en las respuestas de los padres de familia, una parte de ellos respondía adecuadamente apoyando a sus hijos en todo momento, por otra parte hay padres que responden esporádicamente y la última parte no hay respuesta por parte de los padres sin embargo aquí hay diferentes razones por la que el apoyo esta segregado, esto se debe a las posibilidades económicas de las familias que se vieron afectados, debido a que perdieron familiares durante el confinamiento y en algunos casos era la persona que llevaba el sustento a la casa.

Por lo mismo en el consejo técnico de sesión intensiva se analizó el acuerdo por parte de la SEP en dónde durante el primer mes del ciclo escolar se trabajaron los aprendizajes fundamentales del ciclo anterior del grado anterior después en el mes de octubre se empezó a trabajar con los del grado correspondiente.

Como última parte se hablará acerca de los alumnos con BAP, estos alumnos se han presentado de diferente manera y con muchos tipos de barreras por ejemplo de aprendizaje, discapacidad, actitudinal, etc. En el caso del grupo de práctica se comenzó con tres alumnos con barreras de aprendizaje, durante el ciclo uno se fue adaptando al trabajo regular dentro del aula. Sin embargo dentro de las sugerencias de planeación se menciona que para atender a estos alumnos hay que hacer adecuaciones en cuanto al nivel de dificultad.

## **5.2 Que proponemos para mejorar el tema de investigación**

La importancia de la propuesta de estrategias didácticas para consolidar la multiplicación se ve respaldado en documentos oficiales como en el de Perfiles, Criterios e Indicadores del perfil docente, que en el segundo dominio se habla acerca de que los maestros deben brindar una atención educativa con inclusión, equidad y excelencia. Agregando a lo anterior hay teorías que pueden ayudar a comprender la enseñanza y

aprendizaje de las matemáticas como la teoría del desarrollo cognitivo de Jean Piaget donde se trabaja a través de etapas que tiene que cruzar el alumno así como que el aprendizaje que toma del entorno lo almacena en forma de esquemas.

La propuesta se plantea que se estructure en cinco estrategias inéditas formuladas para que los alumnos a través de actividades lúdicas donde los alumnos puedan practicar en contextos favorables para su aprendizaje, estas estrategias permitirán socializar sus experiencias de aprendizaje, asimismo a través de la socialización los alumnos pueden desarrollar nuevas formas de aprendizaje.

Las estrategias planteadas están enfocadas a tres agentes del proceso educativo alumnos, maestros y padres de familia, la temporalidad para su aplicación será por un mes, se distribuirán una por semana y en el caso de la estrategia de los padres de familia se realizará en casa con sus hijos.

Agregando a lo anterior las estrategias planteadas serán de ayuda en el aprendizaje de los alumnos debido a que están situadas en las habilidades que se pretenden que los alumnos desarrollen durante el grado, asimismo están basadas en el enfoque de la asignatura que propone que el docente plantee situaciones problematizadoras que lleven al alumno a la reflexión, además cumplen con lo propuesto en el enfoque del campo formativo a través del uso del error controlado.

Las actividades realizadas se pretenden llevar a la práctica en un contexto real para evaluar el funcionamiento que tienen dentro del aula, asimismo se pretende probar los beneficios del juego para ser incorporado con mayor normalidad a las aulas y con esto se busca una alternativa a métodos tradicionales de enseñanza como la memorización que solo suprimen las ganas del alumno de aprender, por lo tanto con las propuestas para la



consolidación de la multiplicación son de vital importancia debido a que se construyeron para llamar la atención del alumno a través de la lúdica y de la interacción.

### ***5.2.1 Diseño de las propuestas lúdicas para propiciar la consolidación de la multiplicación, diagnóstico y necesidades***

La educación de los niños siempre ha sido una prioridad para los países y organizaciones internacionales y siempre se ha buscado su interés prioritario en todo sentido. Por lo mismo en documentos oficiales como en la convención sobre los derechos del niño donde se pone como prioridad el derecho a la educación, por lo tanto es necesario que tanto personal docente como la infraestructura de la escuela esté en condiciones de brindar un servicio de calidad.

Agregando a lo anterior hay documentos como el plan de estudios 2011 donde plantean los principios pedagógicos que en el número 1 plantean:

*El centro y el referente fundamental del aprendizaje es el estudiante, porque desde etapas tempranas se requiere generar su disposición y capacidad de continuar aprendiendo a lo largo de la vida, desarrollar habilidades superiores del pensamiento para solucionar problemas, pensar críticamente, comprender y explicar situaciones desde diversas áreas del saber, manejar información, innovar y crear en distintos órdenes de la vida. “SEP, 2011, p. 26”*

Por la misma encomienda hacia los docentes sobre el interés el docente debe tener como característica el ser innovador debido a que tiene que alimentar el deseo de aprender del alumno y de continuar aprendiendo, por esta razón a través de los colectivos docentes de las escuelas primarias se reúnen con el fin de compartir experiencias sobre su práctica docente. Asimismo los normalistas y futuros docentes deben de proponer nuevas estrategias que ayuden a los alumnos a la enseñanza, aprendizaje o consolidación de

ciertos aprendizajes como en el caso presentado en los capítulos anteriores donde a través de encuestas se recopiló información de manera general sobre la actitud de los alumnos hacia la multiplicación, por lo que se descubre que los alumnos tienen dificultades a raíz de la pandemia y del confinamiento los alumnos pierden el interés por aprender en muchos sentidos no solo en la multiplicación.

Debido a esto en la presente investigación se proponen una serie de estrategias que ayuden a los alumnos a consolidar la multiplicación mediante la práctica a través de diferentes ejercicios con diferentes niveles de dificultad donde los alumnos pongan a prueba su conocimiento en actividades que llamen su atención y los motiven a seguir practicando la multiplicación. Por lo tanto hay que tener en cuenta la naturaleza curiosa de los niños para como docentes poder darles una guía en su proceso de aprendizaje.

Estas estrategias se pueden adaptar en diferentes contextos debido a la facilidad de conseguir materiales y las dinámicas con las que están preparadas son sencillas de ejecutar sin embargo tienen desafíos que motivan al alumno a pensar y a ser más ágil en su forma de realizar una multiplicación.

### **5.2.2 Análisis “FAOR”**

Es un modelo que permite identificar los recursos y dificultades que se encuentran ya sea de forma interna y externa, el análisis se usará para identificar algunos puntos importantes como el alcance que tiene la propuesta de intervención y para identificar los posibles obstáculos a los que se pudiera enfrentar.

Tabla 37

## Análisis FAOR

| FACILITADORES (INTERNOS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | APOYOS (EXTERNOS)                                                                                                                                                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Son los factores que permiten lograr los objetivos propuestos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Son los respaldos que se pueden obtener como apoyo en torno a los objetivos.                                                                                                              |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunicación constante de los padres de familia</li> <li>• Accesibilidad de los docentes hacia una metodología lúdica.</li> <li>• Accesibilidad al uso de procesos menos mecanizados.</li> <li>• Iniciativa de los alumnos para participar en actividades más lúdicas.</li> <li>• Apoyo de los padres en la resolución de problemas multiplicativos.</li> <li>• Motivación positiva de los padres hacia los alumnos.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Padres de familia</li> <li>• Directivos</li> <li>• Maestros de grupo</li> <li>• Maestros practicantes</li> <li>• Expertos en el tema.</li> </ul> |
| OBSTÁCULOS (INTERNOS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | RIESGOS (EXTERNOS)                                                                                                                                                                        |
| Son los factores que pueden obstruir el alcance de los objetivos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Son los aspectos que pudieran surgir e impedir el logro de los objetivos.                                                                                                                 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mal uso del material implementado.</li> <li>• Falta de actitud de los alumnos hacia las actividades.</li> <li>• Falta de apoyo de los padres de familia.</li> <li>• Inasistencia por parte de los alumnos.</li> <li>• Refuerzos negativos para realizar ejercicios de multiplicación y para aprenderse las tablas de multiplicar.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Actividades extras como capacitaciones.</li> <li>• Problemas familiares en los alumnos.</li> <li>• Problemas económicos o de salud.</li> <li>• Bajas o cambios de escuela.</li> </ul> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

A pesar de que son notorios los obstáculos y riesgos, sin embargo los aspectos positivos avalan que son mayores los beneficios que puede aportar debido a que cuenta con estas redes de apoyo que pueden propiciar la implementación de estas estrategias. La matriz FAOR es importante como potenciador de la propuesta didáctica que será descrita en los siguientes puntos.

### 5.3 Justificación

En la educación específicamente hablando de la docencia siempre se ha hablado de la innovación en la educación por lo tanto la presente propuesta es una suma a estar constantemente mejorando las formas de enseñanza en diferentes competencias y procesos educativos. De la misma manera desde el análisis del primer capítulo en parte de definición del problema se ha identificado que los alumnos tienen problemas en cuanto a la comprensión de la multiplicación y su consolidación de dicho proceso desde que se empezó a trabajar a inicio del ciclo escolar, asimismo a través de diferentes reuniones con

compañeros docentes en formación, se llegó a la conclusión de que los alumnos presentan un evidente rezago en cuanto a la multiplicación y otros temas.

Los beneficios que se esperan dar con la propuesta es que los alumnos a través de la lúdica puedan consolidar la multiplicación a través de actividades que llamen su atención y así mismo se pueden trabajar diferentes temas desde esta propuesta enfocados a abonar en el proceso de consolidar la multiplicación.

Agregando a lo anterior los beneficiados de esta propuesta, primeramente serán el docente investigador así como los alumnos de sexto grado de educación primaria al igual que sus docentes en el sentido de encontrar una propuesta para poder trabajar la multiplicación, debido a que estas estrategias involucran la lúdica como principal metodología de acción contribuyendo a una educación de calidad como se menciona en perfiles criterios e indicadores del perfil docente:

*“Incluye las habilidades de las maestras y los maestros para alinear sus diferentes actividades con la gestión que se realiza en la escuela hacia un servicio educativo regular con el que se garantiza que los alumnos tengan oportunidades sistemáticas de aprendizaje durante toda la jornada escolar.” (SEP, 2021, Perfiles, criterios e indicadores del perfil docente, pp.25)*

Con esta propuesta se busca dejar atrás todos aquellos métodos que involucren habilidades de modelos tradicionalistas como la memorización y el aprendizaje monótono para dar paso a una forma diferente de manejar el aprendizaje tomando como base los intereses de los alumnos haciendo alusión a lo mencionado en la ley general de educación:

*“El Estado fomentará la participación activa de los educandos, madres y padres de familia o tutores, maestras y maestros, así como de los distintos actores involucrados en el proceso educativo y, en general, de todo el Sistema Educativo*

*Nacional, para asegurar que éste extienda sus beneficios a todos los sectores sociales y regiones del país, a fin de contribuir al desarrollo económico, social y cultural de sus habitantes.” (Ley General de Educación, 2019, p.2)*

#### **5.4 Presentación**

Dicha propuesta fue planteada a través del estudio y la investigación que se realizó durante un tiempo aproximado de tres semanas donde se buscaron las metodologías pertinentes como la lúdica que será el punto de partida como el interés del alumno en cuanto a sus intereses por su forma de aprender, a pesar de estar en una transición de la etapa de la primaria a la secundaria sigue despierto el interés que tienen sobre las actividades dinámicas como los juegos.

Como la parte final de la investigación se da a conocer la propuesta de estrategias didácticas para la consolidación de la multiplicación como propuesta didáctica de intervención con el propósito de que los alumnos tengan conciencia sobre este proceso abonando al perfil de egreso del plan vigente. Por lo tanto consta de cinco estrategias donde alumnos, docentes y padres de familia se verán involucrados en el proceso de aprendizaje.

El papel del docente como el organizador y mediador de las estrategias, su papel principal será coordinar y dirigir de manera clara y precisa la aplicación de las estrategias así como realizar una evaluación sobre el efecto de las mismas para realizar los ajustes razonables a esta.

Las diferentes estrategias serán útiles en el sentido que abonaran al proceso de la consolidación a través de los intereses de los alumnos que aunque llegaron a un nivel de casi adolescencia siguen interesados en actividades dinámicas, donde exista un equilibrio entre la teoría y la práctica con el fin de crear un mejor ambiente de aprendizaje. Asimismo esta propuesta se desarrolló a través de una muestra obtenida en la aplicación de

instrumentos de recolección de información y en base a los comentarios de las experiencias de compañeros docentes en formación donde coincidimos que existen carencias no solo en multiplicación sino que en diversos ámbitos escolares.

El presente trabajo llamado “propuesta de estrategias didácticas como propuesta de intervención para la consolidación de la multiplicación” fue diseñada por el alumno Jesús Eduardo Landeros Elorza, alumno del Centro Regional de Educación Normal “Profra. Amina Madera Lauterio” de Cedral, S.L.P. E investigador de este trabajo, con tesis de investigación de este trabajo, con tesis de investigación en el ciclo escolar 2021-2022

### **5.5 Propósito general**

Que los participantes que accedan a la propuesta de estrategias didácticas para la consolidación de la multiplicación puedan obtener mejor comprensión sobre el procedimiento de la multiplicación y como engloba otros procesos.

#### **5.5.1 Propósitos específicos**

- Aplicar un test diagnóstico para conocer el nivel de comprensión de la multiplicación de los alumnos.
- Dar a conocer la necesidad de las “propuesta de estrategias didácticas para la consolidación de la multiplicación” entre los agentes educativos de la escuela.
- Implementar “propuestas de estrategias didácticas para la consolidación de la multiplicación” en la planeación didáctica vinculándolos a contenidos en la materia de matemáticas de sexto grado.
- Practicar a través de diferentes actividades los conocimientos previos del alumno.
- Diseñar varios rincones en el aula con diferente nivel de dificultad donde los alumnos puedan practicar e ir consolidando el aprendizaje

## 5.6 Metodología

La metodología aplicable de las estrategias propuestas abona al enfoque de campo de formación de pensamiento matemático donde se propone utilizar el error controlado para fomentar el aprendizaje, asimismo se guiará a través del enfoque de la asignatura de Matemáticas donde se propone que se utilicen situaciones problematizadoras para propiciar la reflexión, estos enfoques permiten utilizar metodologías didácticas donde los alumnos enfrenten situaciones en donde puedan utilizar el aprendizaje cooperativo como una forma de aprendizaje. Todo lo anterior hace referencia en la parte de la planificación del campo de formación de pensamiento matemático:

*“El paso a una interpretación formal, usando lenguaje matemático, requiere de ejercicios de cuantificación, de registro, de análisis de casos y de uso de distintas representaciones para favorecer que todas las interpretaciones personales tengan un canal de desarrollo de ideas matemáticas.”* (SEP, 2011 Plan y programa de estudio, guía para el maestro sexto grado, pp. 335)

Lo anterior es con el fin de contextualizar la propuesta hacia los involucrados con el fin de tomar en cuenta sus necesidades, intereses y gustos. Las teorías utilizadas para describir las estrategias antes mencionadas se sustentan en las teorías del desarrollo cognitivo de Jean Piaget como forma de explicación del aprendizaje matemático, y la teoría sociocultural de Vygotsky para explicar el acompañamiento de los docentes y su papel en el aprendizaje del niño.

## 5.7 Elaboración del plan de mejora

La propuesta “estrategias didácticas para la consolidación de la multiplicación en sexto grado” consta de cinco estrategias inéditas donde los alumnos tienen que poner en práctica los conocimientos previos que tienen e ir construyendo su aprendizaje poco a poco.



Asimismo para crear las condiciones ideales de la aplicación se debe contar con la disposición de los participantes para que los resultados sean los esperados. Agregando a lo anterior estas estrategias permiten a los participantes trabajar de manera activa dentro del aprendizaje.

Por lo tanto es importante tener en cuenta que cada grupo es diferente y que sus características son variables, debido a que cada alumno aprende de manera diferente y que el aprendizaje de cierta forma está condicionado por el contexto del alumno, por esta razón la actividad previa a la aplicación será realizar una exploración del contexto donde se desenvuelve el alumno, todo esto con el fin de entender junto a los conocimientos previos de qué manera aplica el alumno el conocimiento.

En este trabajo de investigación se proponen diferentes formas de evaluación dependiendo del tipo de evaluación por ejemplo, en la primera estrategia se aplican dos tipos de evaluación, en primer lugar la diagnóstica, a través de un test permite identificar el nivel de comprensión de la multiplicación del alumno, y la vez es formativa en el sentido de que se utiliza una rúbrica para evaluar el nivel de logro sobre la comprensión. Por lo tanto en la evaluación se consideran “técnicas e instrumentos” (Anexo F) para ver detalladamente el desempeño del alumno dentro del aula.

Tabla 38

Estrategia 1: “En donde me encuentro”

| NOMBRE DE LA ESTRATEGIA |               | “En dónde me encuentro” |  |
|-------------------------|---------------|-------------------------|--|
| CONDUCTOR               | DESTINATARIOS | SEDE                    |  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                           |                                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Lic. Jesús Eduardo Landeros Elorza                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Alumnos y docentes de la escuela primaria | Escuelas de educación primaria                                                                                                                             |
| PROPÓSITO GENERAL: Conocer el nivel de comprensión de los procesos multiplicativos y conceptos relacionados a lo mismo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                           |                                                                                                                                                            |
| <b>PROPÓSITOS ESPECÍFICOS:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicar a los alumnos un test para medir su comprensión de los problemas multiplicativos.</li> <li>• Medir habilidades de razonamiento así como de aplicación básica de conocimiento de acuerdo a su grado escolar.</li> <li>• Conocer el tipo de procesos que realizan para resolver un problema.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                      |                                           | <b>APRENDIZAJE ESPERADO</b><br><br>Que los docentes conozcan el nivel de comprensión de la multiplicación                                                  |
| <b>INICIO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Explicar a los alumnos el propósito del test para que se conozcan los niveles de comprensión.</li> </ul> <b>DESARROLLO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Explicar la importancia de la honestidad en el test y aclarar que la información recolectada con el fin de mejorar las prácticas de enseñanza.</li> <li>• Entregar el test para evaluar la comprensión.</li> </ul> <b>CIERRE</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analizar el test a través de (rúbrica o lista de cotejo).</li> <li>• Hacer las adecuaciones pertinentes a las estrategias.</li> </ul> |                                           |                                                                                                                                                            |
| <b>MATERIALES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Test para evaluar la comprensión del alumno. (Anexo G)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                           | <b>TIEMPO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• En las primeras sesiones del ciclo escolar con una duración estimada de 15 a 30 minutos.</li> </ul> |

|                         |                                                                                                                                  |
|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| PLAN PARA LA EVALUACIÓN | Para la evaluación del test se utilizará una rúbrica (Anexo H) que contiene diferentes descriptores del desempeño de los alumnos |
|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Tabla 39

## Estrategia 2: “Encontrando mi pareja”

|                                                                                                                                                                                                                                                   |                                           |                                                                                                    |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| NOMBRE DE LA ESTRATEGIA                                                                                                                                                                                                                           |                                           | “Encontrando mi pareja”                                                                            |  |
| CONDUCTOR                                                                                                                                                                                                                                         | DESTINATARIOS                             | SEDE                                                                                               |  |
| Lic. Jesús Eduardo Landeros Elorza                                                                                                                                                                                                                | Alumnos y docentes de la escuela primaria | Escuelas de educación primaria                                                                     |  |
| PROPÓSITO GENERAL: Empezar a practicar el razonamiento crítico en los alumnos a través de un juego de rompecabezas.                                                                                                                               |                                           |                                                                                                    |  |
| PROPÓSITOS ESPECÍFICOS:                                                                                                                                                                                                                           |                                           | APRENDIZAJE ESPERADO                                                                               |  |
| <ul style="list-style-type: none"><li>Conocer algunas nociones relacionadas con la multiplicación.</li><li>Practicar operaciones con las tablas de multiplicar del 6 al 9.</li><li>Motivar al alumno con actividades menos mecanizadas.</li></ul> |                                           | Que los alumnos comiencen a practicar el razonamiento con operaciones que involucren la reflexión. |  |
| INICIO                                                                                                                                                                                                                                            |                                           |                                                                                                    |  |
| <ul style="list-style-type: none"><li>Dar a conocer el propósito de la actividad a los alumnos.</li><li>Explicar a los alumnos en que consiste la actividad.</li></ul>                                                                            |                                           |                                                                                                    |  |
| DESARROLLO                                                                                                                                                                                                                                        |                                           |                                                                                                    |  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mencionar a los alumnos que es indispensable que centren su atención en todos los elementos de los problemas y que peguen el rompecabezas en el cuaderno.</li> <li>• Indicar a los alumnos que es indispensable que eviten prácticas de copia.</li> <li>• Hacer entrega de las hojas de trabajo.</li> </ul> <p>CIERRE</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• En plenaria revisar las respuestas de los ejercicios.</li> </ul> |                                                                                                                                          |
| <p><b>MATERIALES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rompecabezas de operaciones. (Anexo I)</li> <li>• Cuaderno del alumno.</li> <li>• Tijeras</li> <li>• Pegamento</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <p><b>TIEMPO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Una sesión clase de aproximadamente una hora a una hora y media</li> </ul> |
| <p><b>PLAN PARA LA EVALUACIÓN</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <p>Lista de cotejo con identificadores para evaluar el desempeño de los alumnos. (Anexo J)</p>                                           |

Tabla 40

## Estrategia 3: “Tiro al blanco”

|                                                                                                                                |                                           |                  |                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|------------------|--------------------------------|
| NOMBRE DE LA ESTRATEGIA                                                                                                        |                                           | “Tiro al blanco” |                                |
| CONDUCTOR                                                                                                                      | DESTINATARIOS                             |                  | SEDE                           |
| Lic. Jesús Eduardo Landeros Elorza                                                                                             | Alumnos y docentes de la escuela primaria |                  | Escuelas de educación primaria |
| PROPÓSITO GENERAL: Utilizar reglas de multiplicación de números por 10, 100 y 1,000, así como la multiplicación de dos cifras. |                                           |                  |                                |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>PROPÓSITOS ESPECÍFICOS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Practicar algoritmos no convencionales para realizar cálculos multiplicativos de 10, 100 y 1,000.</li> <li>• Utilizar juegos conocidos como forma de aprendizaje.</li> <li>• Manejar conceptos como doble y triple.</li> <li>• Comenzar con multiplicaciones de dos cifras.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <p><b>APRENDIZAJE ESPERADO</b></p> <p>Que los alumnos practiquen el cálculo mental a través de juegos conocidos.</p>                                     |
| <p><b>INICIO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dar a conocer el propósito de la actividad a los alumnos.</li> <li>• Explicar a los alumnos en que consiste la actividad.</li> </ul> <p><b>DESARROLLO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mencionar a los alumnos que el juego consiste en que cada uno de los alumnos tendrá que pasar por una tarjeta con un problema, frente al alumno se pondrán cinco bolos de boliche con respuestas pero solo una será la correcta, el alumno tendrá que tirar el bolo que tenga la respuesta correcta.</li> <li>• Explicar al alumno que el que obtenga la respuesta correcta obtendrá un premio (el premio queda al criterio del docente)</li> </ul> <p><b>CIERRE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• En plenaria hablar acerca de la experiencia.</li> </ul> <p><b>ACTIVIDADES PARA EL DOCENTE DURANTE EL DESARROLLO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Con ayuda de un marcador de pizarrón blanco el docente colocará cantidades al azar en los bolos y la respuesta correcta.</li> </ul> |                                                                                                                                                          |
| <p><b>MATERIALES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 30 tarjetas con diferentes problemas</li> <li>• 5 bolos de boliche</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <p><b>TIEMPO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Una sesión clase de aproximadamente una hora a una hora y media dependiendo del</li> </ul> |

|                                                                                                      |                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>5 tarjetas de opalina gruesa forradas con plástico</li> </ul> | tiempo que tarden los alumnos en resolver el problema.             |
| PLAN PARA LA EVALUACIÓN                                                                              | Guía de observación para ver el desempeño de los alumnos (Anexo K) |

Tabla 41

## Estrategia 4: “Trabajando con porcentajes”

|                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                           |                                                                                              |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| NOMBRE DE LA ESTRATEGIA                                                                                                                                                                                                                                               |                                           | “Trabajando porcentajes”                                                                     |  |
| CONDUCTOR                                                                                                                                                                                                                                                             | DESTINATARIOS                             | SEDE                                                                                         |  |
| Lic. Jesús Eduardo Landeros Elorza                                                                                                                                                                                                                                    | Alumnos y docentes de la escuela primaria | Escuelas de educación primaria                                                               |  |
| PROPÓSITO GENERAL: Involucrar a los alumnos en prácticas donde apliquen conocimientos sobre los porcentajes.                                                                                                                                                          |                                           |                                                                                              |  |
| PROPÓSITOS ESPECÍFICOS:                                                                                                                                                                                                                                               |                                           | APRENDIZAJE ESPERADO                                                                         |  |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Construir reglas para multiplicar de manera rápida los porcentajes.</li><li>• Hacer una lista de productos con porcentajes aplicados.</li><li>• Involucrar a padres de familia en el aprendizaje de los porcentajes</li></ul> |                                           | Que los alumnos desarrollen con la guía del maestro procedimientos para aplicar porcentajes. |  |
| DESARROLLO “CLASE MODELO”                                                                                                                                                                                                                                             |                                           |                                                                                              |  |
| DENTRO DEL AULA                                                                                                                                                                                                                                                       |                                           |                                                                                              |  |
| INICIO                                                                                                                                                                                                                                                                |                                           |                                                                                              |  |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Iniciar la clase pegando en el pizarrón el siguiente problema.</li></ul>                                                                                                                                                      |                                           |                                                                                              |  |

“Pedrito va al supermercado con su mamá y ve en los estantes que hay diferentes productos con descuento. Los productos son los siguientes: Jugo “Frutimax” de 450 ml a 15.90 con un 36% de descuento, Jabón “Frontera” de 950 gr. A 38.40 con un 27% de descuento”

- Después realizar la siguiente pregunta “¿De qué manera podrían los precios de los resultados aplicados?”
- Escuchar atentamente las respuestas de los alumnos. Retroalimentar a los alumnos mencionando que existen diferentes formas de aplicar porcentajes.

#### DESARROLLO

- Mencionar a los alumnos que existen dos formas de aplicar los porcentajes, a través de la regla de tres simple o por el uso del factor porcentual.
- Ejemplificar el uso de la regla de tres para sacar porcentajes.
- Mencionar a los alumnos que el uso del factor porcentual se debe a que una unidad porcentual es decir el 1% equivale al .01 en número natural
- Explicar a los alumnos las siguientes relaciones de semejanzas de números.

25% es igual a .25

50% es igual a .5

75% es igual a .75

- Entregar una hoja con ejercicios para la práctica del uso del factor porcentual.

#### CIERRE

- Compartir las respuestas de los ejercicios de las hojas y dejar un espacio para la resolución de dudas.

#### CON LOS PADRES DE FAMILIA

- Los padres deberán acompañar a los alumnos al supermercado o indagar en una revista artículos que contengan descuento (En caso de ser un contexto rural el docente les puede asignar precios de productos)

|                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>MATERIALES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Problema en un papel bond.</li> <li>• Tabla con equivalencias en factor porcentual.</li> <li>• Cuaderno del alumno.</li> </ul> | <b>TIEMPO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Una sesión clase de aproximadamente una hora a una hora</li> </ul> |
| <b>PLAN PARA LA EVALUACIÓN</b>                                                                                                                                                            | Rúbrica para ver los descriptores de logro.<br>(Anexo L)                                                                  |

Tabla 42

## Estrategia 5: "Mate-rally"

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                           |                                                                                                     |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| NOMBRE DE LA ESTRATEGIA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                           | “Mate-rally”                                                                                        |  |
| CONDUCTOR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | DESTINATARIOS                             | SEDE                                                                                                |  |
| Lic. Jesús Eduardo Landeros Elorza                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Alumnos y docentes de la escuela primaria | Escuelas de educación primaria                                                                      |  |
| PROPÓSITO GENERAL: Que los alumnos pongan en práctica los diferentes conocimientos sobre la multiplicación aprendidos en un rally a través de cuatro estaciones.                                                                                                                                                                          |                                           |                                                                                                     |  |
| PROPÓSITOS ESPECÍFICOS:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                           | APRENDIZAJE ESPERADO                                                                                |  |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Que los alumnos pongan en práctica el conocimiento aprendido en clase acerca de los procedimientos multiplicativos.</li><li>• Motivar a través de una manera lúdica a practicar la multiplicación</li><li>• Incentivar al alumno a usar el pensamiento crítico para resolver problemas.</li></ul> |                                           | Que el alumno utilice los conocimientos sobre la multiplicación para resolver diferentes problemas. |  |
| DESARROLLO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                           |                                                                                                     |  |
| ANTES DE APLICAR EL RALLY                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                           |                                                                                                     |  |



- Explicar a los alumnos el propósito del rally.
- Entregar una hoja donde los alumnos pasarán por las cuatro estaciones donde resolverán un desafío, cada estación tendrá cinco problemas relacionados con operaciones de multiplicación y que tienen relación con los contenidos del plan y programa de estudios.
- Los alumnos se dividirán en 5 equipos de preferencia de 5 integrantes. El tiempo que permanecerán en una estación es de 3 minutos después

#### ESTACIÓN 1: PROBLEMA MISTERIOSO

Propósito: practicar el razonamiento lógico a través de un problema que los lleve a la reflexión.

Instrucciones:

- En la primera estación habrá una caja que contiene cinco problemas donde los alumnos a través del cálculo mental deben obtener el resultado del problema que estén resolviendo.
- Después de resolverlo se les pedirá que anoten el resultado en la hoja.

#### ESTACIÓN 2: Me ejercito con matemáticas

Propósito: Involucrar a los alumnos en situaciones donde utilicen sus conocimientos formados en reglas para multiplicar por 10, 100, 1,000 y 10,000.

Instrucciones:

- En la mesa de la estación estará colocada dos esferas, una contiene un ejercicio que los alumnos deben realizar y el número de repeticiones.
- Después de realizar la actividad física el alumno tomará de la segunda esfera un papel que contiene un problema donde el alumno utilizará las reglas de multiplicar por 10, 100 y 1,000.

#### ESTACIÓN 3: La tienda

Propósito: que los alumnos practiquen diferentes formas de aplicar porcentajes.

Instrucciones el docente pondrá en la estación diferentes productos con su precio original y se les pondrá un descuento que los alumnos deben determinar y anotar el resultado de las operaciones.

#### ESTACIÓN 4: Acertijos con multiplicaciones

Propósito: Que los alumnos apliquen ciertas reglas que han aprendido con las cuatro estrategias anteriores en diferentes acertijos.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Instrucciones sobre la mesa estarán escritos algunos acertijos con las temáticas vistas en las estrategias, asimismo se pueden modificar al añadir otras temáticas.                                                                                                                                                 |                                                                                                              |
| <b>MATERIALES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hoja de respuestas del rally por estación.</li> <li>• Caja con los cinco problemas</li> <li>• Esferas (de preferencia) con problemas y ejercicios físicos.</li> <li>• Productos con precios y su descuento.</li> <li>• Papeles con acertijos.</li> </ul> | <b>TIEMPO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aproximadamente una hora y media hasta dos</li> </ul> |
| <b>PLAN PARA EVALUACIÓN</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Lista de cotejo para la evaluación de la participación en el rally (Anexo M)                                 |

Estas son las estrategias que se proponen como una forma de resolver el problema planteado en el capítulo 1, donde se hablaba del problema para la consolidación de la multiplicación de los alumnos. Las estrategias fueron pensadas tratándolas de aterrizar en los contextos de las escuelas primarias, tomando en cuenta la información recabada en las encuestas donde se pudieron rescatar elementos considerando el contexto de los alumnos y proponiendo adaptaciones para adecuar las estrategias al contexto.

## Conclusiones

Una conclusión es la parte final donde se llega a la reflexión de todo el proceso que se ha llevado en el tiempo invertido en una investigación, en esta parte el autor o autores narran los resultados a los que llegaron al final de su investigación, por lo tanto es en esta parte donde se confrontan las ideas iniciales con los resultados del final.

Por lo tanto a lo largo de la experiencia de la investigación se ha notado que los docentes siempre han tratado de responder a las problemáticas en el aula y estas problemáticas hacen al maestro buscar soluciones, por lo tanto se pone de por medio el interés en los alumnos y su aprendizaje, suceso que guía directamente al maestro a ser un investigador.

Durante las jornadas de observación y en pláticas con compañeros de la escuela normal que atendían el mismo grado, se llegó a la conclusión de que los alumnos se encontraban en un periodo de estancamiento de aprendizaje debido a la pandemia del COVID-19 por lo tanto se necesitaban distintas estrategias para atender el rezago que se encontraba en las escuelas, por lo tanto cada quién se centró en un tema de investigación, por sugerencia del maestro titular se centró en el tema de la multiplicación debido a que se observó a una gran cantidad de alumnos con problemas relacionados a este proceso.

Enseguida de escoger el tema había que delimitarlo por lo tanto se delimitó en estrategias para ayudar a los alumnos en la práctica de la multiplicación para consolidar el proceso y luego aplicarlo en problemas reales en dónde los alumnos puedan adquirir un aprendizaje significativo, por lo tanto se indagó en el plan de estudios vigente sobre la multiplicación y se analizó que el plan de estudios se centra en el aprendizaje de la

multiplicación en diferentes contextos empleados ya sea en fracciones, números decimales, etc.

Después de delimitar el tema se formularon los propósitos tanto el general como los específicos, esta parte de la investigación marcó un punto de partida en el rumbo de la investigación debido a que en este punto se comienza a hacer un antecedente de la posible solución de la problemática, asimismo fue una parte donde se tuvieron algunas dificultades debido a que en la primera redacción de los propósitos, debido a que aún no se tenía una muy clara visión de lo que se pretendía hacer, continuando con el proceso de la investigación se realizaron las preguntas de investigación donde fue sencillo realizarlas debido a su relación con el propósito general y los propósitos específicos.

De la misma forma se siguió con la búsqueda de la información para la fundamentación teórica en esta parte se tuvo una reconstrucción de los diferentes marcos, en primer lugar en el marco conceptual se cambiaron algunos conceptos que tuvieron menos relevancia al momento de construir la investigación. Para la construcción del capítulo tercero en primer lugar se rescató el concepto de metodología que hacía referencia a una serie de pasos con el fin de estudiar procesos sistemáticos, después se haría a través de un enfoque de tipo cualitativo debido a que estudia hechos relacionados con procesos de pensamiento e información más abstracta.

Del mismo modo se seleccionó el método fenomenológico que hace referencia al análisis de las experiencias vividas de los alumnos durante su aprendizaje en casa. Agregando a lo anterior el tipo de paradigma se escogió el socio-crítico debido a que realiza una crítica sobre la conciencia de los roles en los procesos educativos o no educativos. Por lo tanto para hacer el análisis de la información recolectada se utilizó el ciclo reflexivo de Smith con el propósito de hacer conciencia del rol docente dentro de la enseñanza.

En el cuarto capítulo, los hechos más relevantes fueron la construcción y el análisis de los instrumentos de investigación donde se encontraron hallazgos muy interesantes por ejemplo que algunos de los encuestados no recibían apoyo en casa para aprenderse las tablas de multiplicar, por otra parte había alumnos que sabían que la multiplicación era una suma iterada pero no sabían porque se le conocía así. Asimismo estos resultados representaron un referente para la construcción de las estrategias del capítulo final.

Para finalizar se construyó el capítulo quinto donde fue la parte fundamental de la investigación porque fue la etapa final donde se construyó la propuesta de intervención, en esta parte se vio reflejado todo el proceso de la investigación desde el principio hasta el final, la construcción de las diversas estrategias se realizó en base al fundamento teórico así como el apoyo de diversos materiales como el PEM 05, ficheros de actividades de tiempo completo.

Desde esta perspectiva se llegó a la conclusión de que las preguntas de investigación fueron respondidas a lo largo del desarrollo de los capítulos, dándole forma a la investigación, un ejemplo fue la parte del marco teórico, en esta sección se buscaba teoría que fuera acorde a la propuesta, hecho que si se logró. Por otro lado en el objetivo general se cumplió, esto se refleja en la construcción del capítulo quinto donde a través de la investigación y la recolección de información se construyó la propuesta con 5 estrategias didácticas.

Asimismo el supuesto de la investigación se cumplió en el sentido de que a través de las estrategias propuestas los alumnos beneficiados podrán consolidar su aprendizaje, esto es posible gracias a que se tomó como referente todo lo investigado desde el primer capítulo hasta el cuarto donde se hizo el análisis de las encuestas para conocer las necesidades a nivel general.

Por último, en lo descrito en la parte intermedia del primer capítulo se habla de las competencias profesionales se rescató la primer competencia, que menciona que el docente debe encontrar una relación entre los conceptos disciplinares y el plan de estudios para desarrollar metodologías pertinentes, por lo tanto se cumple lo que menciona la competencia, porque se toma como base los intereses y necesidades de los alumnos y se sustenta utilizando las metodologías investigadas.

## Recomendaciones

La importancia de consolidar la operación de la multiplicación en sexto año radica en que los alumnos hacen una transición del nivel primaria al nivel de secundaria donde los alumnos tendrán que tener el conocimiento de la multiplicación bien consolidado por lo tanto se emiten las siguientes recomendaciones:

- Una parte fundamental antes de la aplicación de las estrategias es la parte del contexto del alumno, es decir se deben de investigar sus intereses, estilos de aprendizajes, áreas de oportunidad para tomarlo como base.
- Conocer los estilos de aprendizaje, necesidades y características con el fin de saber que actividades son las que llaman su atención para después introducirlo en la planeación y otros aspectos.
- Los planes y programas de estudio son una pauta importante para conocer la metodología propuesta para la enseñanza de las matemáticas. Asimismo para la enseñanza de las matemáticas se debe considerar la teoría sociocultural de Vygotsky debido a que se relaciona con el enfoque.
- Asimismo se recomiendan buscar en las metodologías de enseñanza de otros grados debido a que siguen una secuencia dentro de los planes de estudio propuesto para primaria.
- Material y recursos didácticos para los estilos de aprendizajes y atender las necesidades de los alumnos.
- Es necesario que se considere la lúdica dentro de las estrategias a implementar.

- Una fuente de información donde se pueden encontrar diferentes estrategias es en los ficheros de actividades de tiempo completo.
- Profesionalización docente a través de la constante capacitación de los docentes.
- Buena comunicación docente-directivo y docente-padre de familia para establecer relaciones de confianza en favor del aprendizaje.
- Buen ambiente áulico para generar mejores ambientes de aprendizajes
- Se recomienda los diferentes tipos de evaluación, técnicas e instrumentos para ver el desempeño y los conocimientos de los alumnos.



## Referencias

- Alvarado, L. (2008). Revista Universitaria de Investigación, Vol. 2, Caracas, Venezuela.  
<http://innovare.udec.cl/wp-content/uploads/2018/08/Art.-5-tomo-4.pdf>
- Ander-Egg, E. (1985). Metodología, método y propuestas metodológicas en Trabajo Social.  
 Revista Tendencia y Retos No. 12, Guanajuato, México.  
<http://www.ts.ucr.ac.cr/binarios/tendencias/rev-co-tendencias-12-08.pdf>
- Canales, C, M. (2006). Metodologías de la investigación social. Santiago, Chile, p. 163-165  
<https://imaginariosyrepresentaciones.files.wordpress.com/2015/08/canales-cheron-manuel-metodologias-de-la-investigacion-social.pdf>
- Castro, S, (2005). Los estilos de aprendizaje en la enseñanza y el aprendizaje: Una propuesta para su implementación. Revista de Investigación, Venezuela.  
<https://www.redalyc.org/pdf/3761/376140372005.pdf>
- Dominguez, S, Y. (2007). El análisis de información y las investigaciones cuantitativa y cualitativa, La Habana, Cuba.  
[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-34662007000300020](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662007000300020)
- Escudero, S, L. (2018). Técnicas y métodos cualitativos para la investigación científica. Primera edición en español 2018, Machala, Ecuador.  
<http://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/12501/1/Tecnicas-y-MetodoscualitativosParaInvestigacionCientifica.pdf>
- Fuster, G, D. (2019). Investigación cualitativa: método fenomenológico, Lima, Perú.  
<http://www.scielo.org.pe/pdf/pyr/v7n1/a10v7n1.pdf>

Godino, J. (2003). Fundamentos de la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas para maestros, Granada, España.

[https://www.ugr.es/~jgodino/edumat-maestros/manual/1\\_Fundamentos.pdf](https://www.ugr.es/~jgodino/edumat-maestros/manual/1_Fundamentos.pdf)

Hernández, S, R. (2014). Metodología de la Investigación, Ciudad de México, México.

<https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>

IMCO, (2021), El rezago educativo pone en riesgo a una generación de estudiantes, Ciudad de México, México

[https://imco.org.mx/wp-content/uploads/2021/06/20210602\\_El-rezago-educativo-pone-en-riesgo-a-una-generacio%CC%81n-de-estudiantes\\_Boleti%CC%81n-.pdf](https://imco.org.mx/wp-content/uploads/2021/06/20210602_El-rezago-educativo-pone-en-riesgo-a-una-generacio%CC%81n-de-estudiantes_Boleti%CC%81n-.pdf)

Johnson, D. (1994). El aprendizaje cooperativo en el aula p. 5, Virginia, Estados Unidos.

<https://www.ucm.es/data/cont/docs/1626-2019-03-15>

[JOHNSON%20El%20aprendizaje%20cooperativo%20en%20el%20aula.pdf](#)

Kaplan, A. (1964). The conduct of inquiry. Methodology for Behavioral p. 19, Madrid, España.

<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/2554505.pdf>

Loredó, J, (2008) Analysis of the Teacher's Educational Practice: Didactic Thinking, Interaction and Reflection, Ciudad de México.

[http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S160740412008000300006](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S160740412008000300006)

Loreto, B, L. (2011) La crisis de la multiplicación: Una propuesta para la estructuración conceptual, Medellín, Colombia.

<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4058881.pdf>

Miguel, D. (1988). PARADIGMAS DE INVESTIGACIÓN EDUCATIVA: DE LAS LEYES SUBYACENTES A LA MODERNIDAD REFLEXIVA. Revista interdisciplinar, Vol. 16, Madrid, España.

[https://www.researchgate.net/profile/Jose-Santamaria/publication/257842598\\_Paradigmas\\_de\\_Investigacion\\_Educativa\\_Paradigms\\_on\\_Educational\\_Research/links/00463525f9bb30665b000000/Paradigmas-de-Investigacion-Educativa-Paradigms-on-Educational-Research.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Jose-Santamaria/publication/257842598_Paradigmas_de_Investigacion_Educativa_Paradigms_on_Educational_Research/links/00463525f9bb30665b000000/Paradigmas-de-Investigacion-Educativa-Paradigms-on-Educational-Research.pdf)

Morles, V. (2002). Sobre la metodología como ciencia y el método científico: un espacio polémico, Caracas, Venezuela. Revista Pedagógica.

[http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0798-97922002000100006](http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0798-97922002000100006)

Parson, T. (2018). ¿Qué necesitamos para aprender a multiplicar? El rol de las habilidades numéricas básicas. Málaga, España.

<https://www.redalyc.org/journal/2710/271058070001/html/>

Piaget, J. (1987). Possibility and Necessity. Minneapolis: University of Minnesota Press. (Trabajo Original Publicado en 1983), Minneapolis, Estados Unidos.

<http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.204.9998&rep=rep1&type=pdf>

Ponce, T, H. (2007). La matriz FODA: alternativa de diagnóstico y determinación de estrategias de intervención en diversas organizaciones, Red de Revistas Científicas Latinoamérica, México.

<https://www.redalyc.org/pdf/292/29212108.pdf>

Rodríguez, U, M. (2010) La técnica de la encuesta. Artículo en línea, Chile.

<https://metodologiasdelainvestigacion.wordpress.com/2010/11/19/la-tecnica-de-la-encuesta/>

Ruíz, A, M. (2010). Estilos de aprendizaje en el aula. Revista digital para profesionales de la enseñanza.

<https://www.feandalucia.ccoo.es/docu/p5sd7234.pdf>

Schmeikes, C. (1988). Manual para la presentación de anteproyectos e informes de investigación, México.

<http://www.fmvz.uat.edu.mx/Libros%20digitales/Manual%20para%20la%20presentacion%20de%20anteproyectos%20e%20informes%20de%20investigacion%20-%20Schmelkes.pdf>

SEP, (2011). Plan de estudios 2011, Ciudad de México, México.

[https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/20177/Plan\\_de\\_Estudios\\_2011\\_f.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/20177/Plan_de_Estudios_2011_f.pdf)

Smith, J. (1991). Una pedagogía crítica de la práctica en el aula. Revista de Educación.

<https://redined.mecd.gob.es/xmlui/handle/11162/70287>

Taylor, J. y Bodgan, H. (1986). Introducción a los métodos cualitativos de investigación. Buenos Aires, Argentina.

<http://mastor.cl/blog/wp-content/uploads/2011/12/Introduccion-a-metodos-cualitativos-de-investigaci%C3%B3n-Taylor-y-Bogdan.-344-pags-pdf.pdf>

Tomás, J. (2007). Módulo 1 del master en Paidopsiquiatría. Universidad Autónoma de Barcelona, España.

[http://www.paidopsiquiatria.cat/files/programa\\_modulo\\_1.pdf](http://www.paidopsiquiatria.cat/files/programa_modulo_1.pdf)

Vergnaud, G. (1988). Multiplicative structures. In J. Hiebert, J. and M. Behr. Number Concepts and Operations in the Middle Grades.

<https://link.springer.com/article/10.1023/A:1009980419975>

Vygotsky, L. S. (1979) El desarrollo de los procesos psicológicos superiores. Buenos Aires: Grijalbo.

[http://www.terras.edu.ar/biblioteca/6/TA\\_Vygotsky\\_Unidad\\_1.pdf](http://www.terras.edu.ar/biblioteca/6/TA_Vygotsky_Unidad_1.pdf)

WERTSCH J.V. (1988) Vygotsky y la formación social de la mente. Barcelona: Paidós.

<https://www.redalyc.org/pdf/356/35601309.pdf>

Vara H. A. (2012) De la idea a la sustentación. Lima, Perú

<https://www.administracion.usmp.edu.pe/investigacion/files/7-PASOS-PARA-UNA-TEISIS-EXITOSA-Desde-la-idea-inicial-hasta-la-sustentaci%C3%B3n.pdf>

# **Anexos**

## Anexo A

Ubicación de la escuela José Mariano Jiménez



## Anexo B

### Encuesta a docentes

|                                                                                   |                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>CENTRO REGIONAL DE EDUCACIÓN NORMAL</b><br><b>“PROFRA. AMINA MADERA LAUTERIO”</b><br><b>CLAVE: 24DNL0002M</b> |
|                                                                                   | <b>ENCUESTAS PARA DOCENTES</b>                                                                                   |

Nombre: \_\_\_\_\_ Grado que atiende: \_\_\_\_\_

|                                                                                                                                                                                                                |              |               |            |       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------|------------|-------|
| 1.- ¿La relación entre docente y alumno es eficiente?                                                                                                                                                          |              |               |            |       |
| Siempre                                                                                                                                                                                                        | Casi Siempre | Algunas Veces | Casi Nunca | Nunca |
| 2.- ¿Realiza sus planeaciones de acuerdo al plan y programa de estudios vigente?                                                                                                                               |              |               |            |       |
| Siempre                                                                                                                                                                                                        | Casi Siempre | Algunas Veces | Casi Nunca | Nunca |
| 3.- Durante sus clases ¿Usted les explica a sus alumnos que la multiplicación es como una suma?                                                                                                                |              |               |            |       |
| Siempre                                                                                                                                                                                                        | Casi Siempre | Algunas Veces | Casi Nunca | Nunca |
| 4.- ¿Usted les recuerda constantemente el concepto de la multiplicación a sus alumnos?                                                                                                                         |              |               |            |       |
| Siempre                                                                                                                                                                                                        | Casi Siempre | Algunas Veces | Casi Nunca | Nunca |
| 5.- ¿Sus alumnos a la hora de resolver problemas razonados relacionados con la multiplicación realizan una suma en lugar de una multiplicación?                                                                |              |               |            |       |
| Siempre                                                                                                                                                                                                        | Casi Siempre | Algunas Veces | Casi Nunca | Nunca |
| 6.- Regularmente ¿Incentiva a sus alumnos a resolver problemas matemáticos con algoritmos no convencionales?                                                                                                   |              |               |            |       |
| Siempre                                                                                                                                                                                                        | Casi Siempre | Algunas Veces | Casi Nunca | Nunca |
| 7.- ¿Aplica lo planteado en el plan y programa de estudios sobre cómo usar situaciones problematizadoras para acceder a los conocimientos previos y el uso del error controlado para construir el aprendizaje? |              |               |            |       |
| Siempre                                                                                                                                                                                                        | Casi Siempre | Algunas Veces | Casi Nunca | Nunca |



|                                                                                                                                                                                  |              |               |            |       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------|------------|-------|
| 8.- ¿Usted considera que la presión constante que ejercen los docentes hacia los alumnos para aprenderse las tablas de multiplicar afecta al alumno a la hora de aprenderse las? |              |               |            |       |
| Siempre                                                                                                                                                                          | Casi Siempre | Algunas Veces | Casi Nunca | Nunca |
| 9.- ¿Con qué frecuencia cree que se deben implementar actividades lúdicas en aula para motivar al alumno a aprender las tablas de multiplicar?                                   |              |               |            |       |
| Siempre                                                                                                                                                                          | Casi Siempre | Algunas Veces | Casi Nunca | Nunca |
| 10.- ¿Con que frecuencia cree que se deban usar las estrategias como las de operaciones sorpresa o problemas para iniciar bien el día?                                           |              |               |            |       |
| Siempre                                                                                                                                                                          | Casi Siempre | Algunas Veces | Casi Nunca | Nunca |
| 11.- ¿Usted considera que se necesita una estrategia didáctica como propuesta para consolidar la multiplicación?                                                                 |              |               |            |       |
| Siempre                                                                                                                                                                          | Casi Siempre | Algunas Veces | Casi Nunca | Nunca |

## Anexo C

### Encuesta a alumnos

|                                                                                   |                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>CENTRO REGIONAL DE EDUCACIÓN NORMAL</b><br><b>“PROFRA. AMINA MADERA LAUTERIO”</b><br><b>CLAVE: 24DNL0002M</b> |
|                                                                                   | <b>ENCUESTAS PARA ALUMNOS</b>                                                                                    |

Nombre: \_\_\_\_\_ Grado: \_\_\_\_\_ Grupo: \_\_\_\_\_

INSTRUCCIONES: Marca con una “x” la opción que consideres

| INDICADOR                                                                                                        | SIEMPRE | CASI SIEMPRE | ALGUNAS VECES | CASI NUNCA | NUNCA |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|--------------|---------------|------------|-------|
| ¿Te resulta difícil aprender las tablas de multiplicar?                                                          |         |              |               |            |       |
| ¿Es difícil para ti resolver problemas razonados donde tienes que multiplicar?                                   |         |              |               |            |       |
| ¿Con que frecuencia recibiste presión para aprenderte las tablas de multiplicar?                                 |         |              |               |            |       |
| ¿Con que frecuencia crees que tú maestro te debería poner actividades lúdicas como juegos o dinámicas?           |         |              |               |            |       |
| Cuando tienes dificultades con las multiplicaciones ¿tú maestro menciona que la multiplicación es como una suma? |         |              |               |            |       |
| Cuando resuelves problemas ¿Utilizas algún otro método diferente al que te muestra el maestro?                   |         |              |               |            |       |
| En casa ¿Tus papás te ayudan cuando tienes dificultades para hacer los problemas sobre multiplicación?           |         |              |               |            |       |
| ¿Te resulta difícil comprender el concepto de la multiplicación?                                                 |         |              |               |            |       |
| ¿Consideras que se necesita una estrategia didáctica como propuesta para consolidar la multiplicación?           |         |              |               |            |       |

## Anexo D

### Encuestas para padres de familia

|                                                                                   |                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>CENTRO REGIONAL DE EDUCACIÓN NORMAL</b><br><b>“PROFRA. AMINA MADERA LAUTERIO”</b><br><b>CLAVE: 24DNL0002M</b> |
|                                                                                   | <b>ENCUESTAS PARA PADRES DE FAMILIA</b>                                                                          |

Nombre: \_\_\_\_\_

1.- ¿Usted acompaña a su hija/o cuando se aprende las tablas de multiplicar?

Siempre      Casi Siempre      Algunas veces      Casi Nunca      Nunca

2.- ¿Frecuentemente presiona a su hija/o para que se aprenda las tablas de multiplicar?

Siempre      Casi Siempre      Algunas veces      Casi Nunca      Nunca

3.- En casa ¿Utiliza algún material interactivo como juegos para ayudar a su hijo a aprender las tablas de multiplicar?

Siempre      Casi Siempre      Algunas veces      Casi Nunca      Nunca

4.- ¿Usted acompaña a su hija/o cuando hace tareas de matemáticas sobre tablas de multiplicar?

Siempre      Casi Siempre      Algunas veces      Casi Nunca      Nunca

5.- ¿Usted motiva a su hija/o a aprenderse las tablas de multiplicar?

Siempre      Casi Siempre      Algunas veces      Casi Nunca      Nunca

6 ¿Usted considera que las actividades como dinámicas ayudarían a su hija/o a aprender más rápido las tablas de multiplicar?

Siempre      Casi Siempre      Algunas veces      Casi Nunca      Nunca

7.- ¿Mantiene una comunicación constante con el docente?

Siempre      Casi Siempre      Algunas veces      Casi Nunca      Nunca

8.- ¿Usted considera importante que su hija/o pudiera aplicar las tablas de multiplicar en problemas de la vida real?

Siempre      Casi Siempre      Algunas veces      Casi Nunca      Nunca

## Anexo E

### Análisis del diario de campo con el ciclo reflexivo de Smith

| Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Inspiración                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Confrontación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Reformulación                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>El primer hecho rescatable del diario es la falta de conceptos básicos para realizar la multiplicación con punto decimal debido a que generan confusiones en los alumnos al realizar este tipo de operaciones.</p> <p>El segundo hecho rescatable es que existe una confusión sobre la multiplicación con la suma.</p> | <p>Por lo tanto y en vista de lo anterior el sentido de la enseñanza se guía a través de los enfoques del plan de estudios, comenzando con problemas que llevan a la reflexión, después se ejemplifica con el problema inicial y se resuelve el problema explicando al mismo tiempo conceptos básicos. Agregando a lo anterior se aplica la teoría sociocultural de Vygotsky debido a que se va construyendo poco a poco el aprendizaje para llegar a la zona de desarrollo potencial donde el alumno puede realizar la actividad por sí mismo.</p> | <p>En esta parte y analizando los fragmentos del diario se puede decir que el momento del inicio se pueden rescatar los conocimientos previos sin embargo aquí se ve que es necesario hacer uso de diferentes ejemplos para ver el proceso, asimismo se ve una necesidad de la práctica de ejercicios después de los ejemplos y a partir de ahí se puede dar el paso a que realicen un ejercicio de manera autónoma.</p> <p>A partir del análisis se piensa que hay cierta divagación en el conocimiento que se tiene de la metodología de enseñanza de las clases debido a que se pensaba que después de ejemplificar se pasaría directamente a la práctica, por lo tanto se necesitará además de ejercicios de práctica algún material visual para que los alumnos puedan verlo.</p> | <p>A partir de los apartados anteriores se puede deducir que la metodología necesaria requiere de ajustes como más ejercicios de práctica y ejemplificación así como un material concreto adecuado al nivel de los alumnos para que comprendan el proceso que se tiene que realizar dependiendo de la estructura.</p> |

## Anexo F

### Tipos de evaluación



## Anexo G

### Test para evaluar la comprensión de la multiplicación

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| DESCRIPCIÓN: Un cuerpo geométrico tiene las siguientes medidas 3 cm de alto, 5 cm de largo y 4 cm de ancho. Se quiere conocer el volumen de un cuerpo en la que sus medidas son 4 veces más grandes que el original. ¿Cuál sería su volumen?                                                                                                                                                                                                                                        |                       |
| DATOS:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | ¿CÓMO LO RESOLVERÍAS? |
| OPERACIONES Y RESULTADO:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                       |
| DESCRIPCIÓN: En una fábrica se hacen juguetes donde se producen a bajo costo, si el precio unitario es de 3\$ por unidad y se vende en precio de mercado con un 16% agregado del precio original ¿Cuánto costará una caja que tenga 100 unidades?                                                                                                                                                                                                                                   |                       |
| DATOS:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | ¿CÓMO LO RESOLVERÍAS? |
| OPERACIONES Y RESULTADO:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                       |
| DESCRIPCIÓN: Juan es una persona que acaba de terminar en la universidad como licenciado en finanzas, al ir a buscar empleo agenda una cita con la empresa MACRON, donde obtiene el trabajo y le mencionan que su sueldo inicial será de 3,452.35 pesos, enseguida le mencionan la forma en que puede crecer económicamente, le dicen que si tiene un buen desempeño por cada dos meses le aumentarán el 35%. Si se cumpliera la condición, ¿Cuál sería su sueldo al final del año? |                       |
| DATOS:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | ¿CÓMO LO RESOLVERÍAS? |
| OBSERVACIÓN Y RESULTADO:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                       |

## Anexo H

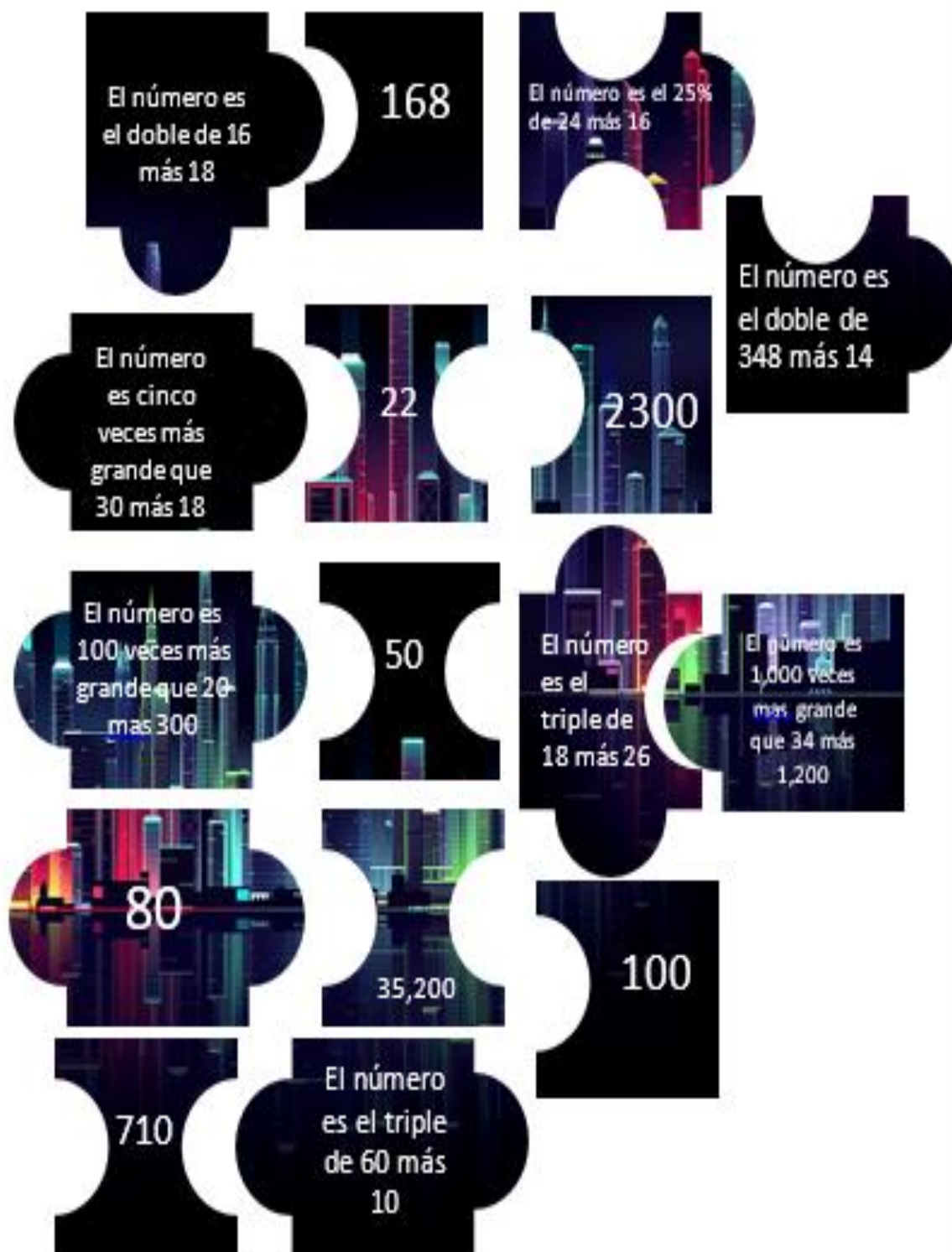
### Rúbrica para la evaluación del test

Nombre del alumno: \_\_\_\_\_

| Descriptor de logro            | Excelente<br>(3.3)                                                                                              | Bueno<br>(2.5)                                                                                                   | Regular<br>(1.3)                                                                                                             | Requiere Apoyo<br>(0)                                                                                           | Total |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Comprensión del problema       | El alumno comprende en su totalidad la intención del problema donde identifica los datos                        | El alumno comprende casi en su totalidad el problema sin embargo hay detalles que pasa por alto                  | El alumno comprende de manera parcial el problema sin embargo hay detalles que el alumno no comprende.                       | El alumno carece de la comprensión intención del problema y no tiene una noción de lo que se tiene que realizar |       |
| Realización de las operaciones | El alumno realiza correctamente las operaciones y estas tienen coherencia para obtener el resultado.            | El alumno realiza las operaciones casi correctamente, donde se observan áreas de mejora visiblemente corregibles | El alumno realiza las operaciones parcialmente, donde se observan detalles en los conocimientos básicos de la multiplicación | El alumno carece de los conocimientos básicos para realizar la multiplicación                                   |       |
| Aplicación de reglas           | El alumno aplica reglas de la multiplicación para obtener el resultado y resultan coherentes al nivel esperado. | El alumno aplica algunas reglas sencillas sin embargo tiene pequeños errores al aplicarlas.                      | El alumno aplica parcialmente reglas para la resolución de los problemas.                                                    | El alumno carece del conocimiento de la aplicación de reglas en la multiplicación.                              |       |
|                                |                                                                                                                 |                                                                                                                  |                                                                                                                              |                                                                                                                 |       |

## Anexo I

### Rompecabezas para trabajar la comprensión





## Clave rompecabezas



## Anexo J

Lista de cotejo para evaluar el desempeño de los alumnos en la estrategia “encontrando mi pareja”

| Aprendizaje esperado: Que los alumnos comiencen a practicar el razonamiento con operaciones que involucren la reflexión. |              | Propósito: Empezar a practicar el razonamiento crítico en los alumnos a través de un juego de rompecabezas |               |           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-----------|
| Criterio                                                                                                                 | Insuficiente | Suficiente                                                                                                 | Satisfactorio | Destacado |
| El alumno resuelve los problemas correctamente y ordena correctamente el dibujo                                          |              |                                                                                                            |               |           |
| Las operaciones están realizadas de acuerdo a su estructura                                                              |              |                                                                                                            |               |           |
| Identifica términos relacionados con la multiplicación.                                                                  |              |                                                                                                            |               |           |
| Aplica reglas de multiplicación con números por 10, 100 y 1,000                                                          |              |                                                                                                            |               |           |

## Anexo K

### Guía de observación para evaluar la estrategia “tiro al blanco”

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Aprendizaje esperado: Utilizar reglas de multiplicación de números por 10, 100 y 1,000, así como la multiplicación de dos cifras.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Propósito: Que los alumnos practiquen el cálculo mental a través de juegos conocidos. |
| <p>Aspectos a observar:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• ¿Qué tipo de procedimientos llevan a cabo los alumnos para resolver las actividades? (Es decir si los procesos que realizan son mecanizados o no mecanizados y asimismo puedan aplicar algunas reglas).</li><li>• ¿Qué tipo de actitudes muestran los alumnos hacia las actividades?</li><li>• ¿Cuál es el nivel de comprensión de los alumnos al hacer el análisis del problema?</li></ul> | Registro:                                                                             |

Anexo L

Rúbrica para evaluar el desempeño de los alumnos en la estrategia “clase modelo”

| Descriptor de logro                          | Excelente<br>(3.3)                                                                                               | Bueno<br>(2.5)                                                                                                    | Regular<br>(1.3)                                                                                              | Requiere Apoyo<br>(0)                                                                                                                       | Total |
|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Comprensión del método del factor porcentual | El alumno comprende de manera correcta el factor porcentual y las reglas relacionadas al uso de este método.     | El alumno comprende casi en su totalidad el método del factor porcentual sin embargo muestra algunas ambigüedades | El alumno comprende de manera parcial el método de factor porcentual y solo se observan pequeñas aplicaciones | El alumno tiene una nula comprensión del método de factor porcentual además de presentar pequeñas fallas en la aplicación de otros métodos. |       |
| Estructura de los problemas                  | El alumno realiza correctamente las operaciones aplicando los conceptos de la multiplicación con número decimal. | El alumno realiza casi correctamente los problemas sin embargo no toma en cuenta algunos conceptos básicos.       | El alumno realiza de manera parcial los problemas sin embargo omite algunos detalles sobre el proceso         | El alumno realiza los problemas sin respetar la estructura y las reglas que implica la operación.                                           |       |
| Aplicación del factor porcentual             | El alumno aplica de manera correcta el método del factor porcentual aplicándolo en un contexto de la vida real.  | El alumno aplica de manera casi correcta el método del factor porcentual en el contexto real                      | El alumno aplica de manera parcial el método de factor porcentual                                             | El alumno muestra una nula aplicación del método del factor porcentual.                                                                     |       |
|                                              |                                                                                                                  |                                                                                                                   |                                                                                                               |                                                                                                                                             |       |

## Anexo M

### Lista de cotejo para evaluación de la participación de “Mate-rally”

| Aprendizaje esperado: Que los alumnos pongan en práctica los diferentes conocimientos sobre la multiplicación aprendidos en un rally a través de cuatro estaciones. |              | Propósito: Que el alumno utilice los conocimientos sobre la multiplicación para resolver diferentes problemas. |               |           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-----------|
| Criterio                                                                                                                                                            | Insuficiente | Suficiente                                                                                                     | Satisfactorio | Destacado |
| Participa de manera activa en las cuatro estaciones.                                                                                                                |              |                                                                                                                |               |           |
| Reconoce términos relacionados con la multiplicación como doble, triple, etc.                                                                                       |              |                                                                                                                |               |           |
| Reconoce la forma en que se multiplican números por 10,100, 1,000 etc.                                                                                              |              |                                                                                                                |               |           |
| Aplica reglas para la aplicación de porcentajes con ayuda del método de factor porcentual o de otro.                                                                |              |                                                                                                                |               |           |