



**SEGE**  
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN  
DE GOBIERNO DEL ESTADO

**SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DE GOBIERNO DEL ESTADO  
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR Y SUPERIOR**

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



GENERACIÓN 2018-2022

INFORME DE PRÁCTICAS PROFESIONALES

**ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS PARA FORTALECER LA RESOLUCIÓN  
DE LA MULTIPLICACIÓN EN SEXTO GRADO**

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
LICENCIADO EN EDUCACIÓN PRIMARIA

PRESENTA

**JUAN FRANCISCO HERNANDEZ MATA**

## Dictamen

## **Dedicatorias**

### **A mis padres:**

#### **Maribel Mata Ramos y Juan José Hernández Salazar**

Dedico a mis padres este informe es muestra del gran trabajo que he estado llevando a largo de cuatro años de esfuerzo convirtiéndolo en el reflejo de las grandes virtudes que forjaron en mi persona, siendo consejeros desde mis más viejos recuerdos para dar el máximo potencial para lograr todo lo que me proponga.

Este logro no me pertenece sólo a mí, sino que contempla a mis padres en el mismo porque ellos fueron quienes me motivaron a seguir mi sueño para llegar a ser el maestro que siempre he querido ser por eso es que este documento también es un reconocimiento para ellos.

La guía de mis padres fue lo más significativo porque vieron en mi un lienzo para formar a una persona que hiciera lo correcto ante cualquier situación, preocupándome por los demás más allá de lo propio y con esa misma virtud de empatía hacia el prójimo es cómo estaré llegando a mi vida profesional cosa por la que estoy sumamente agradecidos, sin ellos no sé hasta donde habría llegado por eso es que este informe es un marcador que sujeta el momento de mi culminación en mi formación docente.

## **Agradecimientos**

### **A Dios:**

Es un agradecimiento profundo por darme la vida suficiente para presenciar este triunfo en y que el sueño de aquel niño que anhelaba ser maestro cada vez está más cerca de volverse realidad. Además de un agradecimiento enorme por darme a la familia que tengo que tuvo un impacto positivo de cada uno de ellos.

### **A mi padre:**

**Juan José Hernández Salazar.**

El tiempo que duró tu crianza y mi formación sirvió como mi gran inspiración para sentirme orgulloso de quién soy ahora, doy gracias por jamás permitir que me faltara algo en la vida, y que el corto tiempo que permaneciste a mi lado fue más que suficiente para esforzarme al mil por ciento para estar parado en la culminación de mi formación docente. Un abrazo hasta el cielo.

### **A mi hermano:**

**Christopher Hernández Mata.**

Nunca podré encontrar las palabras adecuadas para agradecer lo que hiciste por mí, y por permitir que meme y yo siguiéramos creciendo juntos y sé que desde el cielo puedes ver que hemos estado llegando lejos, demostrando que tenemos el carácter que se necesita para seguir avanzando y preparándose en la vida.

**A mi madre:**

**Maribel Mata Ramos.**

Por estar siempre apoyándome en los momentos más difíciles y quedarse conmigo cuando más la necesite, por ser la luz en el camino cuando estaba perdido y porque con su gran experiencia supo brindarme los consejos necesarios para que todo lo que parecía imposible se volviera más fácil de enfrentar, que sin su gran determinación supo enfrentarse a todos los retos y llevarme de la mano por el camino del bien creyendo en mi en todo momento.

**A mi hermano:**

**Juan Manuel Hernández Mata.**

No puedo imaginar un mejor hermano que tú, sin duda hiciste de este pasaje en mi formación una gran aventura, tuviste siempre el apoyo necesario para enfrentarnos a todo, tu compañía ha estado presente desde que nacimos y no podría imaginar tu falta de compañía en nuestra formación docente, gracias por estar ahí siempre que lo necesité y siempre que tenía dudas me ayudaste y si no teníamos respuesta lo que pensamos los dos era lo correcto.

**A mis hermanas:**

**Yesica Giovanna Gallegos Mata y Nicole Guadalupe Gallegos Mata.**

Aunque no estuvieron presentes durante el largo proceso de mi formación si lo estuvieron en mi crianza y fueron sus valores los que me hicieron creer en mi y que mis ganas por seguir estudiando harían que algún día llegara muy lejos como profesionalista y que sus consejos siempre los tendré en consideración para seguir creciendo en la vida.

**A mi novia:**

**Blanca Yeresi Sánchez López**

Por ser un gran apoyo y motivarme a seguir adelante cuando el estrés y el cansancio estaban por consumir mi paciencia, en este informe está presente su compañía y es preciso agradecer que tuvo las palabras de ánimo indicadas para fortalecer mi fuerza de voluntad para seguir una y otra vez con la culminación de este documento y aunque mi destino es impredecible una cosa que quiero es que estes presente el mayor tiempo en él.

**A mi asesor:**

**Gustavo de León Rodríguez**

Agradezco mucho el tiempo que compartimos dentro de las sesiones de asesoría y que con su acompañamiento y precisiones hicieron de este informe un trabajo muy disfrutable, cada visión de corrección era estar un paso más cerca de lograr este triunfo y le agradezco que siempre estuvo presente para resolver las dudas que me surgieron, haciendo que las clases de asesoría fueran divertidas con las charlas sobre la vida cotidiana.

**A mi grupo de prácticas:**

Gracias porque sin su apoyo y sin su participación no habría sido posible terminar este trabajo y agradezco que ayudaron a formar mi carácter como docente, deseo que en las próximas etapas de su vida sean de mucho éxito y me siento lleno de felicidad que podré acompañarlos en su graduación de primaria y ustedes ayudaron en mi graduación cómo

Licenciado en Educación Primaria.

## Índice

<b>Introducción.....</b>	<b>10</b>
<b>1. Capítulo 1 Plan de acción.....</b>	<b>16</b>
1.1. Intención.....	16
1.1.1. Propósito.....	18
1.1.2. Matemáticas en Primaria .....	19
1.1.3. Fundamentación .....	21
1.1.4. Descripción del método.....	23
1.1.5. Contextualización.....	27
1.1.6. Foco de investigación .....	30
1.1.7. Experiencia en el tema.....	34
1.2. Planificación .....	35
1.2.1. Diagnóstico del problema.....	35
1.2.2. Descripción temporal y espacial.....	38
1.2.3. Revisión documental.....	40
<b>2. Capítulo 2 Desarrollo, reflexión y evaluación del plan general .....</b>	<b>44</b>
2.1. Descripción y análisis de la ejecución del Plan general .....	44
2.1.1. Objetivo general.....	44
2.1.2. Justificación .....	44
2.2. Pasos de Acción.....	46
2.2.1. Paso de acción 1 .....	46
2.2.2. Paso de acción 2 .....	46
2.2.3. Paso de acción 3 .....	47
2.2.4. Paso de acción 4 .....	47
2.2.5. Paso de acción 5 .....	48
2.3. Descripción y análisis de la ejecución del Plan general .....	49
2.3.1. Secuencias didácticas.....	57
2.3.2. Papel del docente .....	62
2.3.3. Papel del alumno .....	64
2.3.4. Materiales y recursos .....	67
2.3.5. Evaluación .....	69

2.3.6. Evaluación de la propuesta de mejora .....	77
2.4. Diseño del plan corregido.....	79
2.4.1. Paso de acción 1 .....	79
2.4.2. Paso de acción 2 .....	80
2.4.3. Paso de acción 3 .....	81
<b>3. Capítulo 3. Desarrollo, reflexión y evaluación del plan corregido.....</b>	<b>83</b>
3.1. Objetivo general .....	83
3.2. Descripción y análisis del plan corregido .....	83
3.2.1. Secuencias didácticas.....	88
3.2.2. Papel del docente .....	91
3.2.3. Papel del alumno .....	94
3.2.4. Materiales y recursos .....	96
3.2.5. Evaluación .....	98
3.3. Evaluación de la propuesta de mejora.....	105
<b>Conclusiones y recomendaciones .....</b>	<b>106</b>
<b>Referencias y bibliografía consultada.....</b>	<b>109</b>
<b>Anexos</b>	

#### Índice de tablas

<b>Tabla 1. Nivel de aprendizaje de los alumnos en quinto grado .....</b>	<b>36</b>
<b>Tabla 2. Planeación con paso de acción al inicio.....</b>	<b>61</b>
<b>Tabla 3. Valoración del paso 1 Lo que se de las multiplicaciones .....</b>	<b>70</b>
<b>Tabla 4. Valoración del paso 3 Multiplicación japonesa .....</b>	<b>72</b>
<b>Tabla 5. Valoración del método ABN para multiplicar .....</b>	<b>75</b>
<b>Tabla 6. Adquisición de las tablas de multiplicar. ....</b>	<b>99</b>
<b>Tabla 7. Resultados de la evaluación del cuestionario sobre resolución de multiplicaciones.....</b>	<b>102</b>

#### Índice de gráficas

<b>Gráfica 1. Porcentaje de las respuestas de la prueba Lo que se de las multiplicaciones .....</b>	<b>71</b>
<b>Gráfica 2. Porcentajes de las respuestas de la multiplicación japonesa.....</b>	<b>74</b>
<b>Gráfica 3. Porcentaje de respuestas correctas del Método ABN .....</b>	<b>77</b>
<b>Gráfica 4. Adquisición de las tablas de multiplicar .....</b>	<b>100</b>

<b>Gráfica 5. Contraste de las pruebas realizadas .....</b>	<b>103</b>
---	------------

### **índice de anexos**

**Anexo A. Lista de alumnos del grupo de prácticas**

**Anexo B. Rúbrica para valorar las competencias del perfil de egreso**

**Anexo C. Tabla de consistencia**

**Anexo D. Ciclo de Lewis**

**Anexo E. Malla curricular**

**Anexo F. Consultas del trabajo presencial.**

**Anexo G. Actividades enviadas por correo**

**Anexo H. Resolución del paso de acción con sumas.**

**Anexo I. Caña de pescar con materiales de reciclaje**

## Introducción

La práctica docente puede concebirse cómo un proceso para ir mejorando la tarea de enseñanza-aprendizaje que sucede dentro del aula, siguiendo una de las características de la Nueva Escuela Mexicana, comprendida como el promover un proceso de aprendizaje de excelencia, inclusivo, equitativo y pluricultural. Por lo que se comprende a la práctica docente como una tarea compleja.

La función del docente tiene cómo parte central la de ser un guía en el aprendizaje de los alumnos, además de ser un crítico sobre su propia práctica para la toma de decisiones en cuanto a los diversos factores que intervienen en el aula cómo lo es el espacio y el tiempo, los recursos y materiales, la organización de contenidos, evaluación, actividades didácticas, entre otros.

La intervención de la metodología investigación-acción, se llevará a cabo en la Escuela Primaria Federal Urbana “Educación y Patria” C.T. 24DPR0774R, turno matutino, durante el ciclo 2021-2022, se encuentra ubicada en Villa de la Paz, San Luis Potosí, México cuya dirección es Benemérito de las Américas #1, en la zona 027.

Se cuenta con la misión de propiciar y potenciar el desarrollo armónico de las habilidades, actitudes, aptitudes y destrezas de niños, niñas y adolescentes que reciben el servicio educativo, dentro de un marco apegado a la normatividad, priorizando siempre el interés superior del niño, fomentando los valores universales dentro de una convivencia sana y pacífica, tomando como premisa el hecho de ser una escuela laica, gratuita, obligatoria, de excelencia, universal e inclusiva, procurando la mejora continua que responda a la demanda de una sociedad y un mundo en constante cambio que permita apropiarse de las bases suficientes para continuar con su etapa formativa.

Y cómo visión se encuentra la de ser una institución líder en la impartición de un servicio educativo fundamentado en los derechos de niños, niñas y adolescentes con la firme decisión de formar alumnos que se integren activa y productivamente a una sociedad dinámica, poniendo en práctica sus conocimientos y habilidades adquiridos en su proceso enseñanza-aprendizaje, fomentando sus buenos principios y valores, garantizando una comunicación asertiva con dirección a una buena convivencia que propicie cada vez más el desarrollo armónico de todos para el fortalecimiento de nuestra patria.

El grupo de prácticas es el mismo asignado desde el séptimo semestre, como sucede en muchos de los casos cuando el grupo asignado es quinto grado, el maestro titular se lleva al grupo a sexto grado, en otros casos el maestro titular cambia de grupo, pero ese no fue mi caso por lo que estuve trabajando con el mismo grupo desde quinto grado de manera virtual, híbrida y presencial.

El grupo para la intervención de la práctica es 6° "B" a cargo del profesor Enrique Rivera Alvarado, el grupo tiene un total de 20 alumnos, de los cuales 13 son niños y 7 niñas, trabajando de manera presencial los cinco días hábiles de la semana por lo que se tiene un seguimiento constante en los procesos de enseñanza-aprendizaje (Anexo A).

Sin duda alguna, una de las asignaturas que más nos ayuda a relacionarnos en una sociedad son las matemáticas, son incontables las veces en la cual se ven implicadas las matemáticas en nuestra vida diaria; y más aún en la resolución de problemas a base de operaciones matemáticas que ayudan a tener un mejor pensamiento crítico y de esta manera elaborar explicaciones hacia el resultado de un problema.

La forma didáctica o bien la falta de esta en la enseñanza de las matemáticas en la educación primaria influye de una manera positiva o negativa respectivamente en cuanto a la actitud de los alumnos cuando se enfrentan a una problemática en la que esté involucrado la

creación de una operación básica, por lo que un docente que tiene un buen desempeño en su quehacer docente puede crear una motivación acertada dentro del aula.

La experiencia que vivan los alumnos al estudiar matemáticas en la escuela puede tener como consecuencias: el gusto o rechazo, la creatividad para buscar soluciones o la pasividad para escucharlas y tratar de reproducirlas, la búsqueda de argumentos para validar los resultados o la supeditación de éstos al criterio del docente. (SEP, 2011, p. 67).

Una parte en las matemáticas son las operaciones básicas, la multiplicación es muy importante pues se utiliza de manera constante en la interacción de la vida diaria entre miembros de una sociedad o bien dentro del contexto del alumno cómo para hacer cálculos y comparaciones como; establecer el tiempo ideal para llegar a la escuela, realizar las compras en el supermercado y en un futuro de forma profesional los alumnos lo podrían utilizar en el área laboral cómo en negocios e investigación.

El objetivo general del plan general es *aplicar estrategias para fortalecer la resolución de la multiplicación en alumnos de sexto grado*, pero de estas mismas se deshebran otros objetivos pertenecientes a los objetivos secundarios que se darán al llevar a cabo los pasos de acción, los cuáles son analizar el nivel que tienen los pupilos para resolver multiplicaciones, *diseñar y aplicar estrategias didácticas que favorezcan la resolución de la multiplicación, y reestructurar estrategias didácticas para la resolución de la multiplicación.*

Dentro de mi formación docente tuve el deseo de regresar a la escuela primaria en la cual tuve mis estudios de educación básica y realizar mis prácticas profesionales ahí porque significaría una gran motivación demostrar el desarrollo de mis habilidades en la escuela que alguna vez vio a un niño lleno de esperanza de convertirse en un maestro.

Por supuesto que algo que me impulsa día a día en el ámbito personal es que seré uno de los primeros profesionistas dentro de mi familia, por diversas razones en mi círculo familiar

ha habido complicaciones que obstaculizaron el avance en sus estudios, por lo que ser uno de los primeros en la familia con un título como Licenciado en Educación Primaria se convierte en una fuerza que me encamina para dar lo mejor de mí.

En cuanto eje profesional se involucra la vocación que desde un sentido etimológico hace referencia a “ser llamado” al buscar relación con un sentido connotativo, es posible argumentar que toda profesión u oficio se debiera elegir y ejercer por vocación, con el propósito de desempeñarse con atracción, deseo, emoción, pasión y entrega, Hernández; Cruz; Flores; Cruz (2019, p. 70), por lo que sí, tengo una pasión por la enseñanza además de una entrega total para dejar en los alumnos una pizca de la curiosidad por aprender.

Hasta el momento no he sentido más satisfacción interpretada como el logro de ciertos propósitos, a través del avance y/o aprendizaje de los alumnos; por medio del trabajo cotidiano al interior del aula que coordina el docente, que cuando un alumno me comenta en clase que comprendió un tema o bien, que los pasos a seguir para realizar una multiplicación los ha comprendido y mejor aún, que al ver su desempeño en algún cuestionario realiza el método de resolución de operaciones de manera acertada.

Cómo parte de un ejercicio, se nos hizo llegar una rúbrica para valorar nuestras competencias (Anexo B) del perfil de egreso en la cual debíamos anotar una “X” en la columna correspondiente de acuerdo a nuestro nivel de logro, además de nuestras fortalezas y debilidades de acuerdo a la competencia, ya sea genérica o profesional, este fue un gran ejercicio para la identificación la competencia débil entro de mi perfil de egreso.

Por lo tanto, en el campo de las competencias genéricas se encuentra el uso del pensamiento crítico y creativo en la unidad soluciona problemas y toma decisiones utilizando su pensamiento crítico y creativo, la forma en que juega un papel importante en la problemática es que la solución a los problemas presentes en la resolución de multiplicaciones se vea

disminuidos por medio de una toma de decisiones respecto a la acción de implementar estrategias acordes al interés de los alumnos.

En tanto a la competencia profesional se encuentra “Aplica el plan y programas de estudio para alcanzar los propósitos educativos y contribuir al pleno desenvolvimiento de las capacidades de sus alumnos” en la unidad de “incorpora los recursos y medios didácticos idóneos para favorecer el aprendizaje de acuerdo con el conocimiento de los procesos de desarrollo cognitivo y socioemocional de los alumnos” se relaciona con la temática de favorecer la resolución de multiplicaciones con la reflexión crítica de los materiales pertinentes para generar aprendizajes significativos.

Una de las hipótesis principales a lo largo de este informe es que sólo se enseña un método para resolver multiplicaciones, por lo que en el primer capítulo me día a la tarea de realizar una ardua investigación sobre diversos métodos para resolver multiplicaciones para presentarlas dentro del aula de clases y de esta manera brindar una mejor área de oportunidad para la participación y el aprendizaje, tomando en cuenta los diferentes ritmos de aprendizaje además de las necesidades de los alumnos.

En el primer capítulo de este informe se establece el punto de partida comprendido como el plan de acción, donde se realiza una descripción del área a investigar, teniendo en cuenta las competencias en las que encontré debilidades y este informe propone que se mejore o bien que se fortalezca, además que se establecen los objetivos de la investigación acción, también realizando una contextualización del grupo en el que se llevará a cabo la investigación, así como de la descripción espacial.

Por lo que a lo largo del segundo capítulo se puede encontrar con pasos de acción teórico prácticos para resolver multiplicaciones que brindan una mejor participación en el alumnado para favorecer su papel activo en el aula, además de otros pasos que permitieron

realizar la práctica de las multiplicaciones, ya que con la práctica constante de un método se llega a mejorar el proceso, pero se trata de generar una motivación a la hora de estar practicando la resolución de multiplicaciones.

En el capítulo tres los pasos de acción estuvieron centrados en la práctica de las tablas de multiplicar, porque una de las debilidades observadas en la resolución y práctica de las multiplicaciones fue que no se tenían adquiridas las tablas de multiplicar si no se tenían presentes, por lo que una forma de recurrir a la práctica oral de las multiplicaciones fue mediante cantos en los cuales se pudo encontrar un alto nivel de participación además de motivación al seguir un ritmo con las tablas de multiplicar.

No menos importante la evaluación sin la cual no habría sido posible el proceso de la investigación, pues da cuenta de los avances que tuve a lo largo de este informe, las dificultades que pueden presentarse en el aula y cómo hacer frente a ellas representando retos que un docente debe ser capaz de responder con un pensamiento crítico y creativo.

Por último, las conclusiones en el que se presentan los hallazgos y sugerencias planteadas para fortalecer las multiplicaciones, además de las referencias en las cuales base la consulta de esta investigación que dan sustento a esta investigación a la par de los anexos que ayudan a una mejor comprensión de lo descrito.

## 1. Capítulo 1 Plan de acción

### 1.1. Intención

Los egipcios fueron una de las primeras civilizaciones en usar las matemáticas, pero no sólo se tiene registro de operaciones básicas, sino que también ellos ya podían resolver ecuaciones además de realizar cálculos sobre figuras geométricas, e incluso contaban con la capacidad de dibujar formas espaciales, tales como las pirámides. Los egipcios utilizaron un sistema de base decimal, muy similar al que usaron los romanos, lo que les permitía sumar, restar, multiplicar y dividir.

Desde el año 3.000 a.C. es que se registran antecedentes del uso de las matemáticas por los babilonios. También fueron capaces de desarrollar cálculos para operaciones básicas como adición y sustracción, además de establecer tablas para multiplicar y dividir. Los babilonios dejaron registros de sus operaciones sobre tablillas de arcilla, que se han conservado en muchas mejores condiciones que los papiros egipcios.

Estudios revelan que una civilización india, conocidos como los Harappa, habían desarrollado un sistema de medición decimal antes del año 3.000 a.C. También desarrollaron un sistema donde podían realizar ángulos de 90 grados perfectamente para la construcción de sus viviendas.

El salto de las matemáticas de las antiguas civilizaciones a unas matemáticas más consistentes y con fundamentos, se comenzó a dar en Grecia, y comenzaron con Tales de Mileto en el siglo VI a.C. A pesar de que muchos de sus aportes a las matemáticas fueron encontrados en las antiguas civilizaciones, fue Tales quién los demostró de forma estudiosa. Lo mismo ocurrió con Pitágoras, que pocos años más tarde demostró el famoso teorema, a pesar de haberse encontrado ya pruebas de este en las antiguas civilizaciones.

Desde que se inicié en la tarea de formarme cómo docente noté que tenía una principal dificultad en crear recursos que ayudaran a favorecer el aprendizaje, desde luego los recursos estaban presentes en mis prácticas, cómo lo es el libro de texto, pero, las actividades o consignas didácticas no consisten en sólo la realización de actividades en el libro de texto porque se deja de lado la parte didáctica para llamar la atención de los alumnos y motivarlos al trabajo dentro del aula.

Por lo tanto, tenía en mis esquemas mentales que dar clases consistía solamente en la realización de consignas en el libro de texto o en alguna guía, por lo que me dispuse a realizar materiales que estuvieran acorde con el libro de texto, contenidos y aprendizaje esperado para que el aprendizaje fuera significativo, pero la mayoría de las veces no se causaba el impacto de interés en los alumnos para lograr su participación para realizar las consignas.

Los medios didácticos que usaba eran para presentar un contenido, o bien presentar un concepto cómo lo eran las fracciones, más por el contrario no se trataba de un buen uso del pensamiento crítico y creativo porque sólo lo usaba una vez en las clases sin la oportunidad de volverla a utilizar o bien reutilizarla en alguna otra consigna, por lo que me generaba un problema, pues era un constante uso de medios didácticos que favorecía muy poco en el desarrollo de la clase.

Los recursos que estaban a mi disposición eran usados vagamente, porque no tenía la identidad profesional para investigar en la información disponible sobre el mejoramiento en mi propia práctica en función de la creación de recursos y medios didácticos que favorezcan la creación de aprendizajes significativos, desde luego buscando en los sitios disponibles de internet.

En cuanto al uso del pensamiento crítico y creativo entre completamente en la toma de decisiones sobre el uso del recurso más pertinente acerca para aplicarlas en las secuencias didácticas, es demasiada la información que se encuentra en el internet, por lo no hacía un análisis o bien no prestaba la atención necesaria a la información y aplicaba lo que me parecía más didáctico, pero no lo más adecuado a las características del grupo o bien acorde a sus necesidades.

Por lo que se plantea desarrollar la competencia de HACER USO DEL PENSAMIENTO CRÍTICO Y CREATIVO PARA CREAR RECURSOS Y MEDIOS DIDÁCTICOS PARA RESOLVER PROBLEMAS analizando investigaciones y sobre todo un análisis de los recursos y medios didácticos pueden favorecer el aprendizaje de los alumnos en medida de la motivación y las necesidades que se presentan el grupo, y con eso mismo cómo maestro en formación llenarme de herramientas que me ayuden a la creación de recursos y medios didácticos cuando me encuentre en servicio docente.

### **1.1.1. Propósito**

Para tener bien en claro lo que se plantea obtener cómo resultado realizamos cómo un ejercicio una tabla de consistencias (Anexo C) donde analizábamos la rúbrica de valoración de las competencias de perfil de egreso, por consiguiente, elegimos una de las competencias donde consideramos que teníamos una mayor debilidad, por lo tanto, me estaré guiando en esa tabla de consistencias para establecer los propósitos desde una mirada a una mejora profesional.

Algo que siempre se debe tener muy en cuenta a la hora de realizar algún trabajo de investigación o bien en este caso de reflexión se debe tener muy en claro el propósito, o mejor dicho hacia donde se quiere llegar, en un ámbito profesional se pueden deshebrar muchos puntos de destino, estas reflexiones están encaminadas principalmente en el ámbito del cumplimiento de las competencias del perfil de egreso.

Por lo que basándome en la rúbrica de valoración de las competencias del perfil de egreso puedo determinar que los propósitos del informe profesional son:

***Propósito general.***

1.- Aplicar estrategias para favorecer la resolución de multiplicaciones en alumnos de sexto grado.

***Propósitos específicos***

1.- Analizar el nivel que tienen los alumnos para resolver las multiplicaciones.

2.- Diseñar y aplicar estrategias didácticas que favorezcan la resolución de multiplicaciones.

3.- Reestructurar estrategias didácticas para la resolución de operaciones básicas.

***1.1.2. Matemáticas en Primaria***

**Propósito en Matemáticas en Educación Primaria.**

- Desarrollen formas de pensar que les permitan formular conjeturas y procedimientos para resolver problemas, así como elaborar explicaciones para ciertos hechos numéricos o geométricos.

- Utilicen diferentes técnicas o recursos para hacer más eficientes los procedimientos de resolución.

- Muestren disposición hacia el estudio de la matemática, así como al trabajo autónomo y colaborativo

Se organizan en:

1. Sentido numérico y pensamiento algebraico

2. Forma, espacio y medida
3. Manejo de la información
4. Actitud hacia el estudio de las matemáticas

Su progresión debe entenderse como:

- Transitar del lenguaje cotidiano a un lenguaje matemático para explicar procedimientos y resultados.
- Ampliar y profundizar los conocimientos, de manera que se favorezca la comprensión y el uso eficiente de las herramientas matemáticas.
- Avanzar desde el requerimiento de ayuda al resolver problemas hacia el trabajo autónomo.

El enfoque consta en que los alumnos se acostumbren a buscar por su cuenta la manera de resolver los problemas que se les plantean, mientras el docente observa y cuestiona localmente en los equipos de trabajo, tanto para conocer los procedimientos y argumentos que se ponen en práctica como para aclarar ciertas dudas, destrabar procesos y lograr que los alumnos puedan avanzar. Acostumbrarlos a leer y analizar los enunciados de los problemas.

Lograr que aprendan a trabajar de manera colaborativa. Es importante porque ofrece la posibilidad de expresar sus ideas y de enriquecerlas con las opiniones de los demás, ya que desarrollan la actitud de colaboración y la habilidad para argumentar.

Saber aprovechar el tiempo de la clase. Se suele pensar que si se pone en práctica el enfoque didáctico, que consiste en plantear problemas para que los resuelvan con sus propios medios, discutan y analicen sus procedimientos y resultados.

Superar el temor a no entender cómo piensan los alumnos. Cuando el docente explica cómo se solucionan los problemas y los alumnos tratan de reproducir las explicaciones al resolver algunos ejercicios, se puede decir que la situación está bajo control.

### **Competencias de las matemáticas en Educación Primaria.**

° Resolver problemas de manera autónoma. Implica que los alumnos sepan identificar, plantear y resolver diferentes tipos de problemas o situaciones.

° Comunicar información matemática. Comprende la posibilidad de que los alumnos expresen, representen e interpreten información matemática contenida en una situación o en un fenómeno.

° Validar procedimientos y resultados. Consiste en que los alumnos adquieran la confianza suficiente para explicar y justificar los procedimientos y soluciones encontradas, mediante argumentos a su alcance, que se orienten hacia el razonamiento deductivo y la demostración formal.

° Manejar técnicas eficientemente. Se refiere al uso eficiente de procedimientos y formas de representación que hacen los alumnos al efectuar cálculos, con o sin apoyo de calculadora.

#### **1.1.3. Fundamentación**

Jean Piaget nos habla sobre las cuatro etapas de desarrollo cognitivo las cuales tratan de describir estructuras cognitivas y asimismo muestran características que nos sirven de guía para una mejor planificación de actividades respecto a su nivel de desarrollo cognitivo. Las etapas son las siguientes:

La etapa sensoriomotora ocurre aproximadamente de los 0-2 años y sus características son que el niño utiliza los sentidos y las aptitudes motoras para entender el mundo, en esta

etapa no se enfoca el trabajo pues el nivel con el que se estará presentando esta propuesta es con un grupo de sexto grado por lo que las edades no concuerdan.

La etapa pre-operacional ocurre de los 2-7 años y sus características más evidentes es que el niño utiliza símbolos para entender al mundo, pero del mismo modo surge un egocentrismo dando a entender que el niño piensa que todos alrededor de él piensan igual que él, gradualmente este egocentrismo cede ante las perspectivas de distintos puntos de vista.

La etapa de operaciones concretas surge de los 7-12 años y sucede que el niño desarrolla procesos de razonamiento lógicos, donde se involucra un mayor nivel de cognición en cuanto a la resolución de problemas lógicos y reales, los niños aprenden a comprender los conceptos básicos de la conservación, el número, la clasificación, causalidad, espacio y tiempo.

En la última etapa, denominada operaciones formales surge de los 12 años en adelante y se caracteriza por un pensamiento lógico inductivo y deductivo, además existe un mayor desarrollo de conceptos morales, los temas éticos, políticos y sociales y morales se hacen más interesantes.

Mi plan de acción se enfoca en la etapa de operaciones concretas, por lo que los pasos de acción están encaminados a operaciones que involucren un proceso lógico para la resolución de multiplicaciones, de tal manera que su nivel cognitivo y sus características le permiten comprender conceptos básicos como lo es el método para resolver multiplicaciones, pero, no sólo eso si no que le permitirá adquirir otros métodos que le servirán para usar su lógica.

Otra cosa que no se debe pasar por alto es el juego, no importa la edad que tengas, cuando una actividad está relacionada con el juego es inevitable sentir emoción y a su vez

motivación, sí eso sucede con las personas mayores, son los niños esa motivación se intensifica.

Hay juegos que contribuyen a la abstracción a la elaboración de nociones e imágenes mentales. Los juegos requieren del niño la capacidad de prever que vendrá después y cuanto es la regla que rige el juego. Hay juegos que permiten el desarrollo de conceptos, relaciones, series, comparaciones y clasificaciones. Otros ejercitan la percepción y la atención del niño/a sobre el entorno. Todos ellos pueden ser utilizados en la escuela. (Rael, 2009, p. 3)

Para poner en marcha un plan de acción, es necesario conocer qué método vamos a utilizar, por ello es que me declino por el método de la investigación-acción, Elliott, (1991, p. 24) define este método como el estudio de una situación social para tratar de mejorar la calidad de la acción en la misma. Y su objetivo consiste en proporcionar elementos que sirvan para facilitar el juicio práctico en situaciones concretas y la validez de las teorías e hipótesis que genera no depende tanto de pruebas “científicas” de verdad, sino de su utilidad para ayudar a las personas a actuar de modo más inteligente y acertado.

Además, que del método de la investigación-acción para Lewin representa una espiral de ciclos (Anexo D) el ciclo básico de actividades consiste en identificar una idea general, reconocimiento de la situación, efectuar una planificación general, desarrollar la primera fase de la acción, implementarla, evaluar la acción y revisar el plan general. A partir de este ciclo básico, los investigadores adelantan un bucle de la espiral para desarrollar la segunda fase de la acción, implementarla, evaluar el proceso, revisar el plan general, desarrollar la tercera fase de la acción, implementarla, evaluar el proceso, etcétera.

#### **1.1.4. Descripción del método**

El enfoque de esta investigación es cualitativo, ya que se pone en cuestión el análisis de los procesos que llevan a cabo los alumnos para realizar las multiplicaciones y de esta

manera promover las oportunidades que tienen los alumnos para poder resolverlas en el mismo encuadre se tiene en cuenta que la técnica para llevar a cabo en este informe será la observación.

En primer momento se debe identificar una problemática o idea general, y se refiere a la situación o un estado que se desea cambiar o mejorar (Elliott, 1991, p. 92), se deben tener varios criterios para seleccionar la idea general y son: a) que la situación de referencia influya en el propio campo de acción, y b) que quisiéramos cambiar o mejorar la situación de referencia.

Por consiguiente, se debe hacer un reconocimiento o visión, y esta se divide en dos partes, la primera cómo la descripción de los hechos de la situación que consiste en describir con la mayor exactitud la naturaleza del problema planteando diversas preguntas que nos ayuden a conocer a profundidad el tema; el siguiente es la explicación de los hechos que consiste en una descripción crítica de los hechos detectados poniendo en marcha la creación de hipótesis que expliquen la naturaleza del problema (Elliott, 1991, p. 42), además de una comprobación de estas hipótesis.

En siguiente término se realiza un plan de acción y Elliott (1991 pp. 94-95), plantea cinco elementos que debe contener la estructura del plan de acción y son los siguientes:

- 1.- Un enunciado revisado de la idea general, que probablemente haya cambiado o, al menos, se haya aclarado más.
- 2.- Un enunciado de los factores que pretendemos cambiar o modificar con el fin de mejorar la situación y de las acciones que emprenderemos en este sentido.
- 3.- Un enunciado de las negociaciones realizadas, o que tengamos que efectuar con otros, antes de emprender el curso de acción previsto.

- 4.- Un enunciado de los recursos que necesitaremos para emprender los cursos de acción previstos, por ejemplo: materiales, aulas, aparatos, etc.
- 5.- Un enunciado relativo al marco ético que regirá respecto al acceso y a la comunicación de la información.

Pero necesitamos ser claros en cómo recuperaremos la información, para ello es preciso utilizar técnicas de supervisión que evidencien la buena calidad del curso de acción emprendido, además que pongan de manifiesto los efectos derivados de la acción, tanto los buscados como los imprevistos, buscado la interpretación de los hechos desde diversos puntos de vista.

Por último, tenemos la implementación de los pasos Elliott (1991, p. 96), nos dice que la implementación satisfactoria de un curso de acción puede llevar cierto tiempo. Suele exigir cambios en la conducta de todos los participantes. Poniendo en cuestión los cambios que deben realizarse respecto a las dificultades que van surgiendo durante la implementación del método, es claro que en algunos casos será difícil realizar un cambio significativo por lo que se necesitará de tiempo.

Los instrumentos que llevaré a cabo para la obtención de pruebas serán el diario, y Elliott (1991) nos dice que los diarios no sólo deben informar sobre los “hechos escuetos” de la situación, sino transmitir la sensación de estar participando en ellos. Las anécdotas, los relatos de conversaciones e intercambios verbales casi al pie de la letra, las manifestaciones introspectivas de los propios sentimientos, actitudes, motivos, comprensión de las situaciones al reaccionar ante las cosas, hechos, circunstancias, ayudan a reconstruir lo ocurrido en su momento.

Una técnica que llamó mi atención fueron los comentarios sobre la marcha y consiste en detenernos a observar durante al menos cinco minutos sin intervenir en la tarea de los

alumnos, la postura del profesor no debe comunicar algo por lo que es importante observar desde otro ángulo que no sea frente a ellos, además que la redacción del comentario debe ser lo más literal y concreto posible.

Por último, se pretende usar los cuestionarios que me permita cuantificar los resultados que se estarán presentando a lo largo de la aplicación de los pasos de acción, para Eliot (1991) un cuestionario consiste, básicamente, en una lista de preguntas que planteamos a otras personas. Es un modo de comprobar si los demás participantes en la situación darían las mismas respuestas al tipo de preguntas que uno se ha propuesto en una lista de comprobación.

Una de las evidencias que se pueden generar para demostrar lo que está pasando en el aula son escritos mediante en diario de campo los cuales me ayudarán a analizar lo que está pasando dentro del aula, además que los comentarios sobre la marcha permiten que se capturen ideas sobre lo que está pasando con los alumnos y de esta manera recordar lo que se estuvo suscitando en el aula.

Además, que se debe realizar un diagnóstico como punto de partida para conocer las dificultades de los alumnos respecto a los procesos que se está llevando a cabo en las multiplicaciones, para conocer y analizar lo que está sucediendo en la resolución de multiplicaciones de dos o tres cifras, aunque también es necesario no sólo analizar lo que se vea en los ejercicios de multiplicación, si no también tener una pregunta abierta para que los alumnos escriban lo que más se les dificulta en la resolución de multiplicaciones.

No sólo se trata de sólo aplicar un cuestionario, si no de analizar y encontrar similitudes en cuanto a las debilidades que presentan los alumnos, tener claro el punto de partida en el cual nos encontramos antes de realizar la intervención, es sin duda, un trabajo arduo con el

fin de mejorar la realización de multiplicaciones a la par de mi competencia profesional débil de crear medios didácticos idóneos para favorecer el aprendizaje.

#### **1.1.5. Contextualización**

Durante mi formación como docente jamás llegué a imaginar que una pandemia azotaría a todo el mundo y de la mano a la educación, por lo que fue una vuelta de 180° a la manera de trabajar, porque ahora se debían asignar actividades que fueran del entendimiento de los alumnos, que fomentaran su aprendizaje autónomo y por ende que fueran capaces de utilizar las tecnologías de la información de manera crítica.

En definitiva, la asignatura de español está dentro de mi zona de confort, pero, se trata de utilizar una ruta hacia la mejora en un ámbito, por lo que la asignatura en la cual me cuesta tener una buena didáctica y aprendizajes lúdicos se encuentra en la asignatura de matemáticas, por lo regular en las primeras prácticas me enfocaba en la resolución de problemas del libro de texto del alumno dejando que la clase se volviera poco motivadora para los alumnos.

Encontré en esta asignatura una oportunidad para mejorar mis habilidades para diseñar estrategias que favorezcan el aprendizaje en las multiplicaciones, ya que, de esta manera se tendrán herramientas que les ayuden a resolver problemas no sólo de manera sistemática si no que de manera lúdica se pueda interactuar con los materiales y así se sientan inmersos en el aprendizaje.

Es de gran relevancia en mi formación porque esto permitirá que yo como docente, tenga estrategias que ayuden y faciliten la comprensión de los procesos de realizar multiplicaciones, en todo el transcurso de la escolarización del niño así como de su vida misma, se verá rodeado de acciones en las que se involucren las operaciones básicas tales como: la

compra de algún producto, la repartición de manera igual, la entrega de cambio al comprar algo, además que funciona como una forma de mejorar su capacidad para reflexionar.

Uno de los compromisos que tengo para realizar este informe, es realizar constantemente una reflexión acerca de todos los procesos que estaré llevando a cabo, no sólo con el fin de mejorar mis habilidades en cuanto a la enseñanza para favorecer los aprendizajes en la resolución de operaciones básicas.

Otro compromiso es utilizar todos los recursos que tengo a mi alcance para poder realizar estrategias que permitan generar una motivación, y que en este margen se puedan llevar a cabo de manera favorable, porque la motivación y la creación de interés promueve de manera favorable la participación de los alumnos, además que la innovación será uno de los puntos de compromiso para estar a la par de las exigencias de la educación.

Uno de los grandes conflictos será que estaré frente a una modalidad diferente y que no se veía venir, ya que, representa un doble trabajo, la creación de planeaciones y guiones donde los alumnos puedan realizar actividades de manera similar para crear aprendizajes, las estrategias estarán destinadas a trabajar de manera presencial, por lo que se verá un trabajo estratificado.

Las dificultades en el trabajo docente siempre estarán a la orden del día y uno de los conflictos o mejor dicho problemática es que las actividades deben estar destinadas a una modalidad individual principalmente, porque se debe cuidar la seguridad de los niños en cuanto a la sana distancia, ya que, en esta modalidad de trabajo los alumnos deben tener un cuidado para no favorecer los contagios de COVID-19.

Por lo que este tema es muy importante para que como docentes nos documentemos y enfrentemos los retos que día a día se nos presenten, como futuros docentes tenemos que estar debidamente preparados y documentados en todos los ámbitos en el proceso educativo,

por lo que es vital para lograrlo la constante transformación y actualización permanente para desarrollar en nuestros estudiantes y niñez mexicana los objetivos planteados en los planes y programas de estudio, además para enfrentar los retos en el lugar en el que se desenvuelvan nuestros estudiantes.

En el sistema educativo existe un amplio margen de ambigüedades, una de las cuales es el cambio de los planes y programas de estudio, cada seis años los planes son cambiados en tanto a una ideología o bien a una nueva perspectiva y no es crítica a los planes, si no que no hemos dado la oportunidad de obtener los máximos y plenos resultados de un programa pues son cambiados con la llegada de un nuevo presidente.

Otra de las problemáticas con las que se enfrenta el sistema educativo es la evaluación de los estudiantes, la calificación para los estudiantes sólo radica en la cantidad de aciertos que logra obtener en una serie de incisos, cuando la realidad es que en el área de matemáticas se debería tener una visión más amplia de lo que sucede en los procesos que llevan los alumnos al momento de realizar los procedimientos que se plantean en alguna problemática.

Como docente en formación tengo compromisos que me llevan a tomar las decisiones de manera crítica y creativa pertinentes para el logro de los objetivos planteados en el área profesional como son, la responsabilidad en mis actuaciones como futuro docente, llegar y cumplir con mis obligaciones de asistencia y puntualidad, documentarme en el tratamiento de los contenidos para estar a la par de la exigencia de la sociedad.

El conflicto principal al que se enfrenta es el del rezago causado por la pandemia causada el SARS COV 2, mucho de lo enseñado durante la contingencia obligatoria estuvo a cargo de los padres de familia, en el área de las operaciones básicas existen diferentes métodos para realizar cada operación y estas se incrementan cuando se incluyen además de

los números naturales, los números con punto decimal y las fracciones en la creación de operaciones.

Respecto al conflicto que se presenta a nivel global la escuela cuenta con los tres filtros de responsabilidad para el regreso seguro a la escuela, el primero es el filtro de casa y *“su finalidad es que madres, padres de familia, tutores o responsables del cuidado de NNA, identifiquen, antes de salir con rumbo a la escuela”* (SEP, 2021, p. 17), el segundo filtro sucede en la entrada de la escuela y consiste en identificar a las personas sospechosas de tener la infección por el virus SARS-CoV-2. El último filtro ocurre dentro del aula y su finalidad es *“reforzar las acciones del filtro en la entrada de la escuela, para identificar la presencia de síntomas de enfermedad respiratoria en el alumnado, así como del personal durante la jornada escolar”* (SEP, 2021, p. 22).

Algo que me detuve a pensar fue que yo era de los estudiantes más aplicados, por lo que las actividades que se me plantearon en todo el momento durante mi formación respecto a las matemáticas me fueron sencillas de realizar, pero, ahora surge el conflicto, para mi visión con pocas explicaciones es sencillo aprender un proceso para realizar multiplicaciones, pero sólo estoy enfocado en los alumnos que tienen un nivel de aprendizaje avanzado, cómo yo lo fui en algún momento, entonces me falta tener un visión más clara de cómo es que aprenden los pupilos que no tienen un nivel tan avanzado.

#### **1.1.6. Foco de investigación**

En las prácticas profesionales ocurridas del 18 de Octubre al 12 de Noviembre de 2021, pude rescatar mediante las actividades que los alumnos tuvieron dificultades para realizar las operaciones matemáticas, en especial la resta y la multiplicación, en la resta se encontraron problemas al realizarlas cuando las cifras del sustraendo es mayor que las cifras del minuendo, pues el método que utilizan es pasar la cifra hacia la diferencia, en cuanto a las multiplicaciones

existe la problemática de no colocar las cifras correctamente en las cifras intermedias, y por tanto el producto es incorrecto.

En las clases los alumnos presentaron en las matemáticas una mayor cantidad de dudas en comparación de las demás asignaturas, sobre todo en la resolución de operaciones básicas y en un punto intermedio se dificultó el entendimiento de la operación que se debía hacer dentro de un problema, pues el planteamiento de estas, están presentadas en forma tal que los alumnos sepan identificar qué operación deben hacer para contestar el problema.

Las problemáticas fueron variadas pero presentaban un rezago principalmente en el área de matemáticas, por ello es que elegí la problemática de resolución de multiplicaciones porque en ella se puede favorecer la competencia que tengo con un desarrollo medio conforme a incorporar recursos y medios didácticos idóneos para favorecer el aprendizaje de acuerdo con el conocimiento de los procesos de desarrollo cognitivo, dando como resultado el tema de mi investigación quedó estructurado como **ESTRATÉGIAS DIDÁCTICAS PARA FORTALECER LA RESOLUCIÓN DE LA MULTIPLICACIÓN EN SEXTO GRADO.**

El tema que elegí es factible porque existe bibliografía y fuentes de consulta que me pueden ayudar en la creación de estrategias para que haya un cambio positivo en cuanto a la resolución de multiplicaciones, además que los alumnos desconocen otros métodos para resolver multiplicaciones, ya que, la resolución de estas están meramente basadas en una categoría tradicional, cuando en realidad existen diversos métodos para resolver multiplicaciones cómo lo es el método japonés que consiste en dibujar una serie de rectas separadas entre sí que coinciden con los dígitos de los números a multiplicar (Ayuso, 2015, El ingenioso sistema japonés para multiplicar sin usar calculadora, párrafo 2).

Además del método japonés existe una alternativa llamada el método ABN (algoritmos abiertos basados en números) y se consolida cómo un método para despertar la motivación

pues consiste en realizar una serie de tablas donde los alumnos pueden consolidar las operaciones matemáticas por medio de diferentes métodos, sin seguir un solo camino, si no que se avance al ritmo de cada estudiante.

Surge a partir de las necesidades de los alumnos para realizar las operaciones a su ritmo, a continuación, presentare un ejemplo de lo que consiste este método para hacer una representación de la manera en la que se puede trabajar con distintas operaciones básicas.

En este método (El método de cálculo abierto basado en números (ABN) creado por Jaime Martínez Montero se puede encontrar en la aplicación del mismo que se encontraron resultados muy superiores a los alumnos que usan el método tradicional, y esto se debe a las limitantes que se exigen en el método tradicional, sólo se tiene un camino y no se tienen alternativas para que los alumnos trabajen a su ritmo. “El método basado en algoritmos ABN consigue un mejor rendimiento de los sujetos menos dotados, que el que se obtiene con la aplicación de la metodología tradicional” (Martínez, J. 2011, p.109).

Las alternativas de enseñanza siempre han estado en el internet, pero existen varios factores que han impedido que estos sean aplicados, una de ellas es claramente la falta de compromiso y responsabilidad de algunos de los maestros al querer seguir con una metodología tradicionalista, del mismo modo que anteriormente no se tenía una accesibilidad tan rápida a documentos que ayuden a una buena enseñanza hacía los alumnos. Regularmente estas prácticas de enseñanza se encuentran sumergidas en el orden y el control, pero, debería cambiar por que las exigencias de la nueva escuela son diferentes a las anteriores.

Las matemáticas se generan en las primarias con un fin de catalogar la inteligencia de los alumnos en el margen de quien lo conteste bien es mejor que los otros, se han utilizado a las matemáticas como un recurso para cuantificar una evaluación. Si bien los alumnos son

evaluados por medio de exámenes, las respuestas incorrectas pueden bajar considerablemente con el uso de distintos métodos como el método ABN.

Las matemáticas pueden dejar de ser la vara de medir inteligencias o el estrecho paso que se utiliza para seleccionar a unos alumnos y discriminar a los demás, y que se pueden convertir en lo que siempre han debido ser: una poderosa herramienta de desarrollo intelectual de los niños y niñas, una pieza fundamental en la construcción de su pensamiento lógico y crítico. (Martínez, J. 2011, p. 110).

La magnitud que quisiera lograr en mi informe profesional es a la mayor escala posible, que sea una posible consulta para los maestros que tienen una problemática igual o similar a la que sucede en el aula de clases, de consulta para los alumnos normalistas del futuro que deben analizar y consultar múltiples referencias con el fin de una mejora, además de lograr una magnitud de llegar a posibles investigadores del tema en cuestión.

La experiencia que tengo conforme a la resolución de las multiplicaciones sólo es la que se me brindó en la escuela primaria, tuve cómo proceso principal la tradicional, por lo que en algunos casos se me dificultaba la resolución de los problemas, me hubiera gustado tener más de un método para resolver multiplicaciones, además que algunos de mis compañeros tenían algunas barreras de aprendizaje por lo que hubiera sido conveniente usar métodos conforme a su ritmo de aprendizaje.

Afortunadamente estamos viviendo en una era digital donde tenemos una cantidad inmensa de información y de la mano con esta se encuentran métodos para resolver multiplicaciones que pudieron estar aplicándose desde hace ya un tiempo, pero no se tenía acceso a estas por diferentes circunstancias, por ello es que usar nuevos métodos de enseñanza puede ser un paso importante en la adquisición del concepto de resolver multiplicaciones.

### **1.1.7. Experiencia en el tema**

Dentro de toda mi formación una de mis asignaturas favoritas fueron las matemáticas, esto porque implica que a partir de un problema debo realizar una serie de operaciones, entre ellas la multiplicación para llegar aún sólo resultado correcto, por eso fue que me gustaron las matemáticas pues siempre tuve el deseo de encontrar ese resultado correcto entre las múltiples posibilidades.

**Contexto presencial.** En la escuela normal CREN “Profra. Amina Madera Lauterio” ubicada en Cedral, San Luis Potosí, México. Tuve la oportunidad de fortalecer mis conocimientos sobre la realización de multiplicaciones, las actividades planteadas durante todo el semestre eran planteadas por medio de una guía, las cuales daban instrucciones de las actividades a realizar, estas actividades estaban basadas en lo propuesto por la malla curricular del plan 2018, especialmente en los cursos de Aritmética. Números Naturales, Aritmética. Números decimales y fracciones y en Álgebra. (Anexo E).

Además, que no sólo quedaba cómo una realización de actividades si no que a lo largo de los cursos nos plantearon diferentes consultas bibliográficas que nos permitió un mejor conocimiento sobre los procesos que se llevan a cabo para realizar las multiplicaciones en cuanto a sus propiedades de cada. (Anexo F).

Muchas de las veces las actividades se me retrasaban por darle más prioridad a otros cursos, por lo que las actividades retrasadas las podía hacer en una sola tarde o bien, las actividades eran realizadas momentos antes de revisar porque sentía que todos los conocimientos sobre los procesos en la realización de multiplicaciones los tenía adquiridos, y así fue para realizar las actividades que me pedían, pero faltó la parte didáctica en la enseñanza de estas.

**Contexto Virtual.** Dentro de mi formación surgió una problemática que hizo que la enseñanza se tomara en un contexto virtual. La raíz de esta problemática fue la aparición de un nuevo virus, conocido como COVID-19, se realizó un cambio muy importante en la enseñanza, ya que, se perdió la parte de aprender en colectivo porque se realizaron de manera individual.

Una de las ventajas que pude tener es tener a mi hermano cerca para realizar las actividades, las actividades fueron principalmente realizadas mediante una confrontación de ideas del proceso para realizar las actividades o bien argumentos que consolidaban nuestras respuestas, en la mayoría de los casos siempre estábamos en la misma sintonía, siempre traté de hacer énfasis en el autoaprendizaje buscando en diferentes fuentes lo que me hacía falta para aprender mejor el tema y no tener problemas en la argumentación de mi respuesta.

En cuanto a la forma de trabajo, las actividades sólo eran enviadas a un grupo de WhatsApp, destinando las actividades que debíamos hacer para la semana además que la guía de aprendizaje se nos hizo llegar por ese mismo medio, teniendo como consigna realizar las actividades y enviarlas por correo (Anexo G). No recibíamos mensajes sobre nuestro desempeño si no que sólo nos enviaban las calificaciones del trabajo.

## **1.2. Planificación**

### ***1.2.1. Diagnóstico del problema***

Durante las jornadas de observación en la Escuela Primaria Urbana Federal Educación y Patria ocurridas del 21 al 23 de abril de 2021 el maestro de Quinto Grado no utilizó sesiones virtuales si no que su manera de trabajar se basa en el envío de las actividades de la semana y a partir de ello se realizan los trabajos y por consiguiente se envían evidencias del trabajo, cómo el mismo profesor me comentó que existe muy poco contacto con los padres de familia, ya que, muchos de ellos no cuentan con los medios para conectarse.

A manera de un primer acercamiento el docente me solventó una tabla donde se muestra el número de alumnos que se encuentran en un determinado nivel respecto a su nivel de aprendizaje en cada asignatura correspondiente al quinto grado, cómo parte de un producto que realizó para el Consejo Técnico Escolar (CTE).

**Tabla 1**  
**Nivel de aprendizaje de los alumnos en quinto grado.**

	Lengua Materna	Matemáticas	Ciencias Naturales	Geografía	Historia	Formación C. y E.	Artes
Requieren apoyo	2	3	2	2	2	2	2
En desarrollo	2	5	3	8	7	2	4
Esperado	15	11	14	9	10	15	13

En un vistazo más actualizado, mejor dicho, en sexto grado, la metodología del docente cambió para poner en marcha las consideraciones de su forma de trabajo, el docente empezará a trabajar con contenidos de sexto grado a partir del lunes 18 de octubre del 2021, por lo cual me tocó como docente practicante comenzar con los libros de texto, durante el inicio del ciclo escolar hasta la fecha lunes 18 de octubre del 2021, el docente realizó un repaso de los contenidos de quinto grado.

Una de las causas de la problemática es que se estuvo trabajando de manera virtual, por lo que los alumnos desarrollaron un nivel de autonomía, además que la modalidad de virtualidad dejó que las madres de familia guiaran el aprendizaje de los alumnos y en muchas de las ocasiones por no decir que en todas no se realizaban las actividades con el fin de entregar productos, pero no con la creación de aprendizajes.

En la creación de las actividades de matemáticas con una guía basada en la entrega de productos otro problema fue que los alumnos no enviaban sus trabajos a tiempo, existía

muy poca respuesta, en la materia de matemáticas se encuentran tres alumnos que requieren apoyo para adquirir un aprendizaje esperado, por otro lado, se encuentran ocho que tienen un aprendizaje en desarrollo.

En las jornadas de práctica ocurridas del 18 de Octubre al 12 de Noviembre de 2021, tuve un acercamiento al aula y fue en esta ocasión que los alumnos asistían de manera presencial a las clases, de manera tal que pude identificar las debilidades en cuanto a su procedimiento para realizar los problemas, para identificar de manera más consistente la debilidad que presentaban los alumnos realicé un pequeño diagnóstico de 12 preguntas en las cuales se debía identificar la operación que debían realizar para resolver las operaciones.

En la mayoría de los casos hubo una gran cantidad de dudas para resolver los problemas por lo que se realizó de manera guiada poniendo en cuestión que a los alumnos les es difícil identificar la operación a realizar, por tanto, la siguiente fase es analizar los procesos que los alumnos llevaron a cabo para resolver los problemas, alrededor del 70% tuvieron dificultades para resolver multiplicaciones con punto decimal.

Las palabras claves que representan la operación a realizar les fue difícil identificarlas cómo lo fue el caso de la palabra “excede” haciendo alusión a realizar una resta y el caso de saber identificar los datos que realmente son significativos en los problemas para identificar la operación a realizar y desechar la información que se encuentra de más en el problema.

Una posible causa del problema es que los alumnos estuvieron en una contingencia obligatoria a causa del nuevo virus COVID-19, por lo que las madres de familia enseñaron sólo la resolución de problemas con el método que a ellos les enseñaron, pero no se tenía en cuenta la creación de problemas en los que se viera implicado el uso de su pensamiento crítico para identificar la operación para realizar las operaciones.

De los problemas encontrados en ese cuestionario decidí enfocarme solamente la resolución de multiplicaciones, ya que, en su mayoría los alumnos presentaron dificultades para realizar las multiplicaciones, algunos de ellos se les dificultó porque no se sabían las tablas de multiplicar, además que otros tenían muchas dudas sobre el proceso que se lleva a cabo para resolver las multiplicaciones, en especial por el acomodo de los subproductos de estas multiplicaciones y por la característica de las operaciones.

### ***1.2.2. Descripción temporal y espacial***

La Escuela Primaria Urbana Federal “Educación y Patria” se encuentra ubicada en el municipio de Villa de la Paz, San Luis Potosí, México. Se encuentra localizado al norte del estado entre las coordenadas geográficas 23° 41’ de latitud norte, y 100° 42’ de longitud oeste; en una altura promedio de 1,800 metros sobre el nivel del mar y aproximadamente a 201 kilómetros de la ciudad de San Luis Potosí. El nombre del municipio se debe a la mina la Paz, explotada en 1870 por lo que el municipio se caracteriza por ser un pueblo minero, siendo la minería una de las principales fuentes de trabajo.

Su superficie total es de 144 183 km<sub>2</sub>, según datos del Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI por su acrónimo) la población total (2020) en Villa de la Paz es de 5298 habitantes, teniendo una densidad de 36.83 hab/km<sup>2</sup>. (INEGI, 2020)

El municipio colinda al Norte con el municipio de Cedral, al Oeste con el municipio de Catorce, al Sur con Villa de Guadalupe y por último al Este con Matehuala, al dividirse por zonas, Villa de la Paz se encuentra en la parte Altiplano, caracterizada por un clima semidesértico, por lo que en la mayoría de las mañanas y noches el clima es frío, mientras que por las tardes el clima se torna con temperaturas medias altas.

La organización de la primaria “Educación y patria” es completa, con un turno matutino, donde se maneja un horario de entrada a las 8:00 am y una salida que varía dependiendo el

grado, con una suspensión de 10:30 a 11:00 a.m. dando receso a los alumnos, pertenece a la zona 027, su clave es 24DPRD0774R, cada grado cuenta con 2 grupos "A" y "B", a excepción del 1° donde solo es un solo grupo por la poca cantidad de alumnos, habiendo en total 11 grupos y por ende 11 salones de clases los cuales cada uno cuenta con un maestro(a) a cargo de grupo. Fuera de los maestros frente a grupo se cuenta con más personal como lo es la directora, dos maestros de ed. Física, así como maestros de apoyo USAER para alumnos con problemas y/o casos especiales e intendente.

Dicha primaria se fundó el 8 de marzo del año 1970, antes llamada "Huérfanos del trabajo" la cual fue fundada gracias a recursos adquiridos por la mina y no se encontraba en el domicilio actual, en las instalaciones actuales y con el nombre de "educación y patria" se tiene alrededor de 30 años, por otra parte, únicamente se ha contado con 4 directores, la primera que duro alrededor de 20 años, el segundo aproximadamente 10, el tercero 8 años, y actualmente la profesora Ma. Del Rosario Gallegos Castillo lleva 4 años.

La intervención de la metodología investigación-acción, se llevará a cabo en la Escuela Primaria Federal Urbana "Educación y Patria" ubicada en Villa de la Paz, San Luis Potosí, México. En primer momento se llevarán a cabo los pasos de acción durante la jornada de prácticas del 29 de noviembre de 2020 al 7 de enero de 2021, poniendo en marcha los pasos de acción en el aula del 6° "B". La interacción con los alumnos será de manera presencial, aunque se encuentra una alumna trabajando de manera virtual.

El aula cuenta con un total de 20 lugares, aunque a la llegada los alumnos se sientan donde más les guste, las bancas al no estar forradas no pertenecen a ninguno, por lo tanto, los lugares cambian conforme al paso de los días. Los 20 alumnos deberían estar asistiendo a la escuela de manera presencial, pero, una madre de familia (maestra en la institución) aún se niega en mandar a su hija a la escuela, por razones que se desconocen.

Algunos alumnos prefieren trabajar de manera colaborativa con uno o dos compañeros, pero también está la otra parte que prefieren trabajar de manera individual, para el primer paso de acción que será el diagnóstico se plantea un trabajo individual, pues se realizará un análisis para poder hacer deducciones e interpretaciones a partir de los resultados arrojados mediante la prueba.

El aprendizaje en el aula se plantea que sea mediante el juego o bien mediante situaciones que permitan la resolución de multiplicaciones con otro sentido que el simple hecho de realizar operaciones sin sentido, si no que se hagan operaciones mediante el juego o bien mediante situaciones que permitan que el alumno desarrolle sus habilidades en el área de resolución de problemas de multiplicación.

El aula cuenta con una muy buena ventilación pues, las ventanas fueron cambiadas recientemente en los salones, la circulación del aire está muy presente en el día a día en la escuela para cumplir con una de las medidas de prevención de contagios, además que los alumnos son rociados con sanitizante antes de entrar al aula además de aplicación de gel antibacterial y cómo otra medida, una madre de familia asiste al salón del aula en punto de la 1:00 pm para realizar un aseo del aula.

### ***1.2.3. Revisión documental***

Lo primero que se debe hacer es recuperar el concepto de multiplicación e Isoda y Olfos (2009, p. 44) rescata una definición en el libro *La Enseñanza de la Multiplicación*, “el Ministerio de Educación de Japón define la multiplicación como “the number of unit when the unit is given”, digamos “el valor de la medida que equivale al valor de la unidad”, el producto es “la suma repetida de la cantidad que corresponde a la unidad”, pero cuando no lo es, la misma definición sirve para multiplicar decimales, fracciones y medidas cualesquiera.

Para avanzar de manera importante en la resolución de las multiplicaciones es necesario implementar métodos que ayuden a los alumnos a memorizar las tablas de multiplicar, en el caso de Japón se utilizan canciones que ayudan a la memorización de estas, pero al mismo tiempo su cultura es diferente a lo que se vive en México. Por ello es que se deben implementar estrategias que permitan memorizar las tablas de manera reflexiva y no sistemática.

En Japón los niños logran aprender con mucha rapidez las tablas. Ello se atribuye en parte a factores culturales que lo favorecen. En primer lugar, integran el lenguaje gráfico con el simbólico, escrito y oral. Las palabras usadas son breves y se aprenden recitadas como una canción en la edad en que los niños están llanos a aprender con mucha apertura. “Ni ichi ga ni, ni ni ga shi, ni san ga roku (dos por uno, dos; dos por dos, cuatro; dos por tres, seis) ...”. (Isoda, M. y Olfos, R. 2009, p. 92).

Existen diversos métodos para realizar multiplicaciones, pero, los alumnos sólo conocen un solo método que es el convencional o tradicional, sin permitir un avance a su propio ritmo de aprendizaje, por lo que algunos métodos que se pueden usar son los descritos por Isoda y Olfos (2009, pp. 152-154):

Procedimiento Estándar. Es un método fijo de cálculo, como por ejemplo el cálculo en columnas de una multiplicación en un problema como el que se muestra en el a continuación:

$$\begin{array}{r}
 324 \\
 \times 4 \\
 \hline
 1200 \\
 80 \\
 16 \\
 1296
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{l}
 300 \times 4 \\
 20 \times 4 \\
 4 \times 4
 \end{array}$$

Aritmética mental. Aritmética mental es la comprensión total del cálculo con la mente, más que con representaciones escritas del número. Ésta conlleva el uso de hechos ya

memorizados y de las propiedades de números y operaciones, y la forma en que estos están relacionados.

El encadenamiento. El encadenamiento es una de las estrategias básicas de la aritmética mental. Cuando se usa esta estrategia de encadenamiento en problemas de sustracción, el primer número o minuendo, a la izquierda, permanece intacto, y el segundo número se descompone en sumandos.

Descomposición. La descomposición también es una de las estrategias básicas de la aritmética elemental. Ambos números son descompuestos cuando se usa la estrategia de descomposición.

Estrategia de las variantes. La estrategia de las variantes incluye todas aquellas aproximaciones que hacen uso inteligente de los hechos numéricos, relaciones entre los números y las propiedades de las operaciones en la resolución de problemas.

a) Redondeo:  $253+198=253+200-2$ . Otro ejemplo es  $19 \times 25=20 \times 25-1 \times 25$ .

b) Transformación:  $124-78=126-80$ .

c) Intercambio (usando la conmutatividad):  $125 \times 7=7 \times 125$ .

d) conteo o vínculo:  $301-298$ , se obtiene de decir que  $298+3=301$ .

e) Duplicación. Duplicar y calcular mitades:  $16 \times 25=8 \times 50$ .

f) Uso de la relación inversa. Para calcular  $75:5$  calcula  $\dots \times 5=75$

Además, tengo cómo referencia el método de cálculo abierto basado en números (ABN) como alternativa de futuro respecto a los métodos tradicionales cerrados basados en cifras (CBC). En este método creado por Jaime Martínez Montero se puede encontrar en la aplicación del mismo que se encontraron resultados muy superiores a los alumnos que usan el método tradicional, y esto se debe a las limitantes que se exigen en el método tradicional,

sólo se tiene un camino y no se tienen alternativas para que los estudiantes trabajen a su ritmo. “El método basado en algoritmos ABN consigue un mejor rendimiento de los sujetos menos dotados, que el que se obtiene con la aplicación de la metodología tradicional” (Martínez, J. 2011, p.109).

Las alternativas de enseñanza siempre han estado en el internet, pero existen varios factores que han impedido que estos sean aplicados, una de ellas es claramente la falta de compromiso y responsabilidad de algunos de los maestros al querer seguir con una metodología tradicionalista, del mismo modo que anteriormente no se tenía una accesibilidad tan rápida a documentos que ayuden a una buena enseñanza hacia los alumnos. Regularmente estas prácticas de enseñanza se encuentran sumergidas en el orden y el control, pero, debería cambiar por que las exigencias de la nueva escuela son diferentes a las anteriores.

Las matemáticas se generan en las primarias con un fin de catalogar la inteligencia de los alumnos en el margen de quien lo conteste bien es mejor que los otros, se han utilizado a las matemáticas como un recurso para cuantificar la evaluación. Si bien los alumnos son evaluados por medio de exámenes, las respuestas incorrectas pueden bajar considerablemente con el uso de distintos métodos como el método ABN.

Las matemáticas pueden dejar de ser la vara de medir inteligencias o el estrecho paso que se utiliza para seleccionar a unos alumnos y discriminar a los demás, y que se pueden convertir en lo que siempre han debido ser: una poderosa herramienta de desarrollo intelectual de los niños y niñas, una pieza fundamental en la construcción de su pensamiento lógico y crítico. (Martínez, J. 2011, p. 110).

## 2. Capítulo 2 Desarrollo, reflexión y evaluación del plan general

### 2.1. Descripción y análisis de la ejecución del Plan general

#### 2.1.1. *Objetivo general*

- 1.- Analizar el nivel que tienen los alumnos para resolver las multiplicaciones.
- 2.- Diseñar y aplicar estrategias didácticas que favorezcan la resolución de multiplicaciones.

#### 2.1.2. *Justificación*

En toda mi escolarización nunca tuve la oportunidad de conocer nuevas formas de realizar las multiplicaciones de un método diferente a lo tradicional, estamos parados en la era digital, tenemos al alcance de una búsqueda, alternativas que ayuden a los alumnos a trabajar a su propio ritmo de trabajo, esta búsqueda de información para favorecer los aprendizajes se justifica con las competencias del perfil de egreso. Las cuáles son *Integra recursos de la investigación educativa para enriquecer su práctica profesional expresando su interés por el conocimiento, la ciencia y la mejora de la educación; Diseña planeaciones aplicando sus conocimientos curriculares, psicopedagógicos, disciplinares, didácticos y tecnológicos para propiciar espacios de aprendizaje incluyentes que respondan a las necesidades de todos los alumnos en el marco del plan y programas de estudio.*

Desde este enfoque debemos cumplir con las competencias de perfil de egreso, por tanto, integrar los recursos de investigación ayudan a dar una mejor visión de lo que pasa en otros contextos o bien revisar los resultados que se han obtenido bajo la aplicación de algún método, por ejemplo, el método de cálculo abierto basado en números (ABN) como alternativa de futuro respecto a los métodos tradicionales cerrados basados en cifras (CBC), el cuál hubo una mejoría en la resolución de operaciones básicas entre ellas la multiplicación.

Los resultados alcanzados por los alumnos ABN en el apartado de las operaciones han sido superiores a lo esperado. A priori, se podría pensar que, dado el exhaustivo tratamiento y el casi completo adiestramiento que los niños CBC tienen con las tablas y las cuentas, estos alumnos podrían estar por encima de los sujetos de la investigación. (Martínez, 2011, p. 109).

En cuanto a la competencia del diseño de planeaciones, en un ámbito específico es que los aprendizajes respondan a las necesidades de los alumnos, por tanto, una de las necesidades que se pueden deducir es la resolución de multiplicaciones, por lo que se debe enfocar en los procesos y no en los resultados, ya que, mediante los procesos el docente puede enfocar la problemática y así llevar a cabo una intervención.

Las matemáticas tienen una gran relevancia en la vida de los alumnos, porque ayuda a resolver problemas que se encuentran en su vida diaria creando un pensamiento lógico que ayuda a elaborar explicaciones sobre algún problema. La forma didáctica o bien la falta de esta en la enseñanza de las matemáticas o bien de las operaciones básicas influye de manera positiva o negativa respectivamente en cuanto a la actitud de los alumnos cuando se enfrentan a una problemática en la que esté involucrado la creación de una operación básica.

La experiencia que vivan los alumnos al estudiar matemáticas en la escuela puede tener como consecuencias: el gusto o rechazo, la creatividad para buscar soluciones o la pasividad para escucharlas y tratar de reproducirlas, la búsqueda de argumentos para validar los resultados o la supeditación de éstos al criterio del docente. (SEP, 2011, p.67)

La relevancia de las operaciones básicas, es que las estas están presentes en todo momento de nuestra vida, además que se presentan como una herramienta que le puede ayudar al niño a su desenvolvimiento y a una participación activa dentro de una sociedad, cabe destacar que las operaciones básicas ayudan a favorecer la agilidad mental del alumno.

Las clases que se estarán manejando en la institución educativa de prácticas es presencial y a distancia, no se puede determinar cómo clases híbridas porque no se cuenta con el internet en la institución para que los docentes puedan transmitir la clase a todos los estudiantes, además que los alumnos estarán trabajando con la misma planeación, pero adecuada a su propio entendimiento.

## **2.2. Pasos de Acción**

### **2.2.1. Paso de acción 1**

**Título:** Lo que sé de las multiplicaciones

**Propósito:** Realizar un pequeño cuestionario con operaciones básicas para analizar las dificultades en el proceso de realizar las operaciones de multiplicación, además que los alumnos tendrán un espacio para escribir de manera objetiva lo que se les dificulta al momento de realizar las multiplicaciones.

**Materiales:** Cuestionario

**Evaluación:** Revisión y análisis del proceso de los alumnos

### **2.2.2. Paso de acción 2**

**Título:** Perinola operacional

**Propósito:** Que los alumnos realicen operaciones básicas con números determinados. Favorecer la participación y la observación de los diferentes métodos que utilizan los estudiantes al momento de realizar una operación básica.

Se escribirá en el pizarrón algunos números que no sobre pasen los 6 dígitos. Un alumno pasará al frente a girar la pirinola y esa tendrá algunas de las siguientes operaciones  $\times 23$ ,  $\times 42$ ,  $\times 38$ ,  $\times 15$ ,  $\times 34$ ,  $\times 45$ . El alumno tendrá un tiempo de 5 minutos para resolver la operación.

**Materiales:** Perinola con los números escritos, pizarrón y plumones.

**Evaluación:** Se tendrá en cuenta tanto el producto correcto de la operación cómo el proceso que llevó a cabo para realizarlo. Además de la descripción por medio de un diario de campo para el análisis de los hechos ocurridos y así reflexionar sobre los pasos de mejora.

### **2.2.3. Paso de acción 3**

**Título:** La pesca del día

**Propósito:** Hacer que los alumnos realicen operaciones básicas con números determinados. Favorecer la participación y la observación de los diferentes métodos que utilizan los estudiantes al momento de realizar una operación básica.

Pasarán los alumnos por parejas y cada uno tendrá una caña para pescar, se hará una competencia para saber quién es el que termina primero su operación básica, se puede tener una ventaja si se captura el pez más rápido. Se captura el pez y se deberá realizar la operación en el pizarrón, el que termine primero con el resultado correcto gana.

**Materiales:** Pecera o recipiente para poner agua, peces con multiplicaciones escritas, dos cañas de pescar pequeñas, pizarrón y plumones

**Evaluación:** Se tendrá en cuenta tanto el producto correcto de la operación cómo el proceso que llevó a cabo para realizarlo. Además de la descripción por medio de un diario de campo para el análisis de los hechos ocurridos y así reflexionar sobre los pasos de mejora.

### **2.2.4. Paso de acción 4**

**Título:** Multiplicación japonesa

**Propósito:** Dar a conocer a los alumnos un nuevo método para realizar multiplicaciones, y de esta manera ampliar su repertorio en herramientas para resolver multiplicaciones más allá del método tradicional

Escribir en el pizarrón una multiplicación, explicar a los alumnos que las multiplicaciones se realizan por medio de líneas.

**Fundamentación.** El método japonés de multiplicaciones surge como una alternativa de enseñanza de las multiplicaciones, pues representa una forma novedosa de resolver multiplicaciones, este método se hizo viral en las redes sociales, pues presentaba una forma diferente a las convencionales tradicionalistas de resolver multiplicaciones de varias cifras, se involucra un estilo de aprendizaje visual, por lo que los alumnos que aprenden de esta manera se ven beneficiados al cambiar de metodología para resolver multiplicaciones.

El método japonés de multiplicación, o multiplicación de líneas intersectadas, es una de las metodologías no convencionales utilizadas en las aulas de Japón para enseñar a multiplicar a estudiantes de educación primaria. Este método se basa en un proceso de “multiplicación visual con líneas” a través del cual se introduce la idea de multiplicación de números de más de una cifra (Hernández, 2018, p. 36).

Este método consiste en la representación de dos números naturales por medio de líneas separadas, ambos números son descompuestos por dicha cantidad de líneas que ayudan a que el alumno pueda contar las intersecciones similares a una malla y de esta manera tenga un resultado correcto.

**Materiales:** Plumón y pizarrón

**Evaluación:** Cuestionario con multiplicaciones y descripción cualitativa por medio de una tabla de análisis.

### **2.2.5. Paso de acción 5**

**Título:** Otra forma de realizar multiplicaciones

**Propósito:** Dar a conocer a los alumnos un nuevo método para realizar multiplicaciones, y de esta manera ampliar su repertorio en herramientas para resolver multiplicaciones más allá del método tradicional

El método consiste en la creación de una tabla que permita la multiplicación de seccionada de las unidades, decenas, centenas, etc. Por un mismo número, este método permite que el alumno multiplique las cantidades según sea su ritmo de trabajo, lo cual permite un mayor porcentaje de éxito.

Los resultados alcanzados por los alumnos ABN en el apartado de las operaciones han sido superiores a lo esperado. A priori, se podría pensar que, dado el exhaustivo tratamiento y el casi completo adiestramiento que los niños CBC tienen con las tablas y las cuentas, estos alumnos podrían estar por encima de los sujetos de la investigación. (Martínez, 2011, p. 109).

**Materiales:** Pizarrón y plumones

**Evaluación:** Cuestionario con multiplicaciones y descripción cualitativa por medio de una tabla de análisis.

### **2.3. Descripción y análisis de la ejecución del Plan general**

El quehacer profesional, promueve que en todo momento se tenga un carácter reflexivo, porque a partir de ello nos podremos llenar de experiencia docente que nos ayude en todo momento a hacer frente a las variables que se pueden presentar en el aula, para esta reflexión es necesario tener unidades que permitan escudriñar los aspectos que están sucediendo y de las cuales se ven cómo un área de mejora, tratando de averiguar las interioridades o los detalles menos manifiestos, estas unidades ayudan a separar los hechos o situaciones más relevantes de una manera más organizada.

Cómo parte del análisis de los pasos de acción aplicados tomaré de punto de partida las unidades de análisis de Antoni Zabala (2000, p.11), las cuales consisten en dar pautas

para desarrollar profesionales cada vez más competentes bajo la reflexión de su propia práctica, dichas unidades serán las siguientes: Secuencias didácticas, el papel del docente, el papel del alumno, los materiales y recursos, y por último la evaluación.

Las **secuencias didácticas** están *“determinadas por la serie ordenada y articulada de actividades que conforman las unidades didácticas”* (Zabala, 2000, p.53) de otra forma se comprenden cómo la metodología que utilizo en mis planeaciones determinada por los momentos del inicio, desarrollo y cierre, cada momento determinado por un tiempo y por actividades específicas que permiten el desarrollo de aprendizajes dentro del aula. Las secuencias didácticas están acompañadas directamente de un tiempo y espacio dentro del salón de clases o en espacios dentro de la institución cómo lo son las canchas.

La secuencia didáctica también es conocida como planeación didáctica, por lo que tienen la función de prever lo que va a pasar en el aula, siendo así una separación de momentos que ayudan a crear ambientes de aprendizaje en el aula, del mismo modo que comprende brindar en dichas planeaciones oportunidades de aprendizaje a los alumnos para que puedan establecer su papel activo dentro del aula. Monroy (2009, p. 456) comprende la planeación cómo una búsqueda para prever diversos futuros en relación con los procesos educativos, especifica metas, objetivos y fines, permitiendo así la definición de acciones.

Definida la planeación podemos encontrar en Monroy (2009, pp. 458-459) dos tipos de planeaciones, comprendida como la planeación cerrada y planeación flexible, la primera se concibe como una secuencia que no se puede alterar siendo rígida partiendo de objetivos para realizar acciones y decisiones muy estrictas dentro del aula, pero una ventaja sobre esta es que se tiene una seguridad y cómo es de orden burocrático se tiene la satisfacción de disminuir las inseguridades del profesor y evita que el docente actúe conforme a sus improvisaciones con falta de reflexión.

La meta para cualquier profesorado es que realice una planeación flexible, que corresponde en palabras de Monroy (2009, p. 459) un enfoque considerando las necesidades de los alumnos conforme a lo que necesitan aprender, analiza y cuestiona el papel activo y reflexivo, se pregunta sobre las habilidades y actitudes que se manejan en el aula, está al tanto del logro de los aprendizajes, se pregunta sobre lo que aún les falta, así como de los métodos, actividades y consignas que se deben realizar para que el alumno aprenda.

Desde luego, entre más completo es el modelo de planeación es más difícil la anticipación de los posibles futuros que pueden surgir dentro del aula, comprende una tarea de amplia reflexión que ayuda a comprender de momento en momento las dificultades y necesidades que pueden tener los alumnos, por lo que una planeación flexible comprende un amplio marco de saberes que un docente debe considerar para su quehacer docente.

La planeación tiene una gran importancia para los docentes porque está ampliamente relacionada con una variedad de indicadores que hacen posible la tarea docente, cómo lo son los contenidos a trabajar, los aprendizajes esperados, los materiales que se van a utilizar, además de una separación del tiempo en cuanto al inicio, desarrollo y el cierre para que de esta manera no se pierda tiempo en la improvisación de las actividades. Al planear una clase es necesario establecer el contenido a trabajar, el propósito y los materiales, para un mejor control tanto con los temas, como con los alumnos. Evitas pérdida de tiempo y tienes un mejor orden entre cada materia.

En una planeación se pueden identificar los distintas habilidades, conocimientos, creencias y metodologías del docente, pero de igual manera responden a los aprendizajes esperados, contenidos y asignaturas determinados por los planes y programas de estudio, por lo que es una tarea compleja adaptar las bases teórico-metodológicas del docente con las bases políticas que se establecen en los programas de estudio para responder a las

necesidades institucionales y áulicas presentes en el lugar donde se realiza la práctica profesional docente.

El **papel del docente** es muy importante dentro del aula porque tiene su función principal es la de adaptarse a la infinidad de variantes que surgen en el aula, además de responder a la diversidad de los pupilos. Tiene además un papel de guía porque es el encargado de usar estrategias para poder acercar al niño al contenido o bien acercarlo a lo que se va a aprender, además que el docente debe actuar como un promotor del conocimiento para generar entre otras cosas la autonomía del alumno.

Otra de las características de un docente más competente es el sentido que tiene con los alumnos para motivarlos a realizar las actividades con un cierto grado de autonomía, siendo así que se puedan identificar y clarificar lo que va a aprenderse mediante la modificación de sus esquemas mentales mediante la capacidad del maestro por ir conduciendo el conocimiento.

En cuanto a la función de un docente debe comprenderse como un mediador del conocimiento, el maestro debe dar las herramientas a los alumnos para que ellos mismos puedan crear su propio aprendizaje mediante la creación de los ambientes de participación y aprendizaje dentro del aula. *“La función docente consiste en enseñar, propiciar, promover, facilitar, orientar y crear condiciones para que suceda el aprendizaje. El profesor es un mediador del aprendizaje”* (Monroy, 2009, p. 474).

En sentido del inicio de actividades y promoción de la motivación en los alumnos es necesario que el docente conozca los intereses de ellos para poder adentrarse en los aprendizajes previos que tiene el alumno derivado de su contexto para poder modificar sus esquemas cognitivos, la relación que podemos encontrar es que la planeación es una guía para el trabajo en el aula, pero el docente es quien destina las actividades que pueden ayudar

y favorecer el aprendizaje en el aula. *“Es preciso conocer la motivación de los estudiantes, sus experiencias y aprendizajes previos, así como las habilidades cognitivas con las que se presentan para integrar constructivamente un aprendizaje”* Monroy, 2009, p. 460)

El **papel del alumno** debe ser el de un ser consciente, que le permita desarrollar la capacidad de *“darse cuenta de sus dificultades, y, si es necesario, pedir ayuda”* (Zabala, 2000, p. 93). Para lograr dicho avance es necesario que su papel en el aula es necesario que sea un alumno activo con las preguntas y dudas que pueda tener en el aula y de esta manera el profesor podrá hacer una exploración de los aprendizajes previos de los alumnos y así realizar una desequilibración en su esquema y por consiguiente una equilibración con los nuevos saberes ya establecidos.

Siempre va a existir una relación muy estrecha entre la planeación didáctica y todo lo que converge de ella, por ejemplo, el papel del alumno que se sugiere en Monroy (2009, p. 476) que la previsión en la planeación didáctica es la que nos servirá para determinar las actividades para que ellos realicen y reflexionen sobre lo que hacen. Se pone en juego la palabra reflexión, que comprende una tarea de amplia complejidad para el docente pues debe realizar actividades que no sólo respondan a sus creencias y saberes, sino también a las políticas educativas presentes y cambiantes, agregando así un ámbito más que es el de la capacidad que las actividades respondan a las necesidades de los alumnos, favorezca la motivación y la reflexión de los alumnos.

Es muy importante planear lo que se espera aprender para que se den los mejores resultados al momento de la búsqueda de lograr los aprendizajes esperados, haciendo que los alumnos tengan un aprendizaje lleno de reflexión además que se vuelvan estudiantes con una mejor comprensión de lo que se plantea enseñar mediante un papel activo dentro del aula, ya sea mediante la motivación o la reflexión de los alumnos en cuanto a las consignas planteadas.

Los **materiales y recursos** son una parte muy importante en el aula, pues brinda oportunidades a los alumnos para la participación y el aprendizaje, por lo que los materiales y recursos establecen en gran medida las pautas en cada uno de los momentos de la secuencia didáctica y en la evaluación, además que los materiales surgen a partir del tiempo y el espacio que se encuentra en el aula. *“Consideramos materiales curriculares aquellos medios que ayudan al profesorado a dar respuesta a los problemas concretos que se le plantean en las diferentes fases de los procesos de planificación, ejecución y evaluación”* (Zabala, 2000, p. 173).

Los materiales son muy versátiles en el aula, porque se puede utilizar hasta para ilustrar a los alumnos cómo lo es el ciclo del agua, en donde se realiza una interacción con el material, las ilustraciones en el libro de texto están muy estáticos por lo que los materiales comprenden una parte fundamental porque se puede ir moviendo un señalador a través de la ilustración. Otra situación que favorecen los materiales es la participación pues los materiales llamativos promueven la curiosidad del niño y a su vez la participación activa en el aula cumpliendo con la característica fundamental en el papel del alumno.

Existe una clasificación de materiales que responden a diferentes objetivos, el docente debe ser capaz de escoger de manera crítica los materiales que respondan mejor a las necesidades de los alumnos para que se favorezca la motivación, se descubra y se tenga un interés por lo que se va a estar aprendiendo en el aula, además que debe tener una intención cómo lo puede ser la demostración o la guía hacia un proceso. Además, que deben estar ligados al tipo de contenidos, ya sea para el aprendizaje de conceptos que pueden estar presentes en todo momento en el aula.

Monroy (2009, p. 477-478) nos habla sobre los materiales que usan papel, que nos pueden servir como un medio tangible en el aula, estos se pueden comprender cómo libros de texto, manuales, guías didácticas, periódicos, libros de consulta, atlas, folletos, revistas,

comics. Pero cómo se está en una sociedad cambiante y exigente en las tecnologías se tienen materiales que no utilizan el papel cómo una fuente de información capaz de responder a las necesidades de los alumnos, los cuales son los medios audiovisuales, cómo los programas de televisión, videos, películas, etc. El internet es un material que ofrece una gama muy amplia de información haciendo un buen uso de este.

Un material que no tiene que ser sólo como medio para estar dentro del aula, si no que se pueden realizar actividades en tiempo de extra clase cómo lo puede ser la visita a los museos, teatros, viveros, empresas e incluso visitas al mismo medio natural en el que se encuentra el alumno, cómo lo son las lagunas, ríos, bosques o bien, en su defecto por lugares que tengan un atractivo para los alumnos en el medio en el que desarrollan sus habilidades sociales.

Todo aquello que se utiliza en el aula para favorecer el aprendizaje está catalogado como un material, incluso el juego o actividades lúdicas están comprendidas por Monroy (2009, p. 477) cómo un medio que ayuda y motiva a los alumnos a entender los contenidos cómo un aprendizaje que puede utilizar en su contexto próximo, en lugar de que el contenido visto en el aula se quede sólo en la escuela, porque de este modo el alumno comprende la tarea de aprendizaje cómo una herramienta que puede ayudarle en su participación en la sociedad.

Una de las observaciones que se presentaron a la hora de consultar materiales que usan el papel cómo medio de informaciones que al paso del tiempo la información está desactualizada, los datos presentados en el libro de matemáticas son el año 2011, pero han pasado más de 10 años desde esa información, porque sí fueron los datos correctos en un principio, pero no han sido actualizados, un ejemplo de esta información desactualizada fue el valor del dólar en el cambio de divisas, pues en el libro de texto se marcaba con un valor de \$20.11 y en la guía Montenegro con un valor más reciente se consolidaba en \$23.00, por ello

es que considero de vital importancia mostrar a los alumnos los datos de información actualizada.

La **evaluación** es una de las partes más trascendentes en cada propuesta pues permite una valoración sobre cada uno de los pasos realizados a lo largo de un trabajo, teniendo cómo la reflexión la parte esencial del análisis en las diferentes unidades, a partir de esta se pueden crear diferentes ajustes o propuestas para mejorar un paso, el mejoramiento en el papel del docente creando nuevas oportunidades de participación y aprendizaje del alumno creando un papel activo y por último la evaluación en cuanto a la eficiencia y función de los materiales y recursos.

La evaluación surge en diferentes momentos, porque en un inicio presenta un punto de partida del cual podemos obtener los diferentes indicadores a manera de diagnóstico, el cuál servirá en un futuro para contrastar si los resultados arrojados en un inicio se vieron favorecidos por la aplicación de los pasos de acción, cada alumno tendrá que poner en práctica lo que sabe para responder las preguntas del diagnóstico y así poder crear una red de los avances de cada alumno.

Una de las primeras fases del proceso consiste en conocer lo que cada uno de los alumnos sabe, sabe hacer y es, y qué puede llegar a saber, saber hacer o ser, y cómo aprenderlo. La evaluación es un proceso en el que su primera fase se denomina evaluación inicial (Zabala, 2000, p. 207).

Cómo parte del mejoramiento de las reflexiones de los alumnos se comprende la evaluación formativa, que se lleva a cabo a lo largo de un proceso e implica una reflexión constante de lo que está sucediendo en el aula y de esta manera comprender lo que está sucediendo, así como lo que está funcionando, lo cual implica recoger información para luego

analizarla mediante distintos métodos para la comprensión de la funcionalidad, en este caso, los pasos de acción.

Por último, pero no menos importante tenemos la evaluación final o acumulativa que tiene la función de analizar los indicadores de logro que se hayan obtenido a lo largo de todo el proceso, además de catalogar los niveles de logro de cada niño, es una tarea que se comprende para el alumno y para el profesor, pero, se tiene la mala idea que el docente no es el responsable del aprendizaje, por lo que no hace ningún cambio en sus métodos de enseñanza, en sus materiales para favorecer la motivación, ni mucho menos en enfocarse en el interés si no que se pone como objeto de mala enseñanza al alumno culpando su bajo desempeño escolar al hecho de no estudiar lo suficiente.

### **2.3.1. Secuencias didácticas**

Para iniciar una secuencia didáctica es preciso verificar el contenido que se estará trabajando durante la sesión, además que del aprendizaje esperado pues será nuestro principal indicador para destinar actividades para lograr ese aprendizaje esperado. Se deben tener en cuenta los intereses de los alumnos para que exista una motivación dentro del aula.

Cada docente debería informarse y casi ser un experto en el tema que estará presente en las sesiones porque los alumnos pueden tener dudas en cuanto al tema y una planeación trata de anticipar situaciones para hacerles frente, para ello existe un apartado de fuentes electrónicas se copia el link de las fuentes en las cuales se está informando para responder a cualquier situación que suceda en el aula en cualquier momento de la secuencia didáctica, inicio, desarrollo y cierra.

El inicio de cada sesión es importante rescatar los conocimientos previos, las ideas que el alumno ya tiene, para poder asociar el contenido con situaciones que se han vivido y así garantizar que se estará modificar sus esquemas mentales, pueden ser con preguntas,

canciones, cuentos, video, entre otros, estas actividades se vinculan a lo que el niño vive socialmente en su vida diaria, ya que no se le puede preguntar sobre un proceso matemático como lo es la multiplicación en “seco” cuando aún no se tiene la certeza que es un proceso que ya tiene adquirido, ya que se trata que el niño asimilen los nuevos contenidos con los que ya tienen.

Se trata de encontrar, dentro del repertorio de nociones sociales que los niños ya tienen, aquellas que pueden vincularse a los nuevos contenidos, es decir, aquellas desde las cuales podrían asimilarse a los nuevos contenidos. No sabemos si los niños tienen conocimiento de las guerras en cuestión, pero sí sabemos que noción sobre la guerra tienen (Aisenberg, B.1994, p. 150).

En el desarrollo de la secuencia didáctica se pone en juego la participación activa de los alumnos con el contenido que se está abarcando en la sesión se realizan las actividades pertinentes para practicar el nuevo contenido y de esta manera se pretende que ellos desarrollen las actividades en un espacio de armonía, son muchas las características que se deben tener en cuenta a la hora de realizar el desarrollo de una sesión pues el trabajo puede ser de manera individual, en parejas o en equipos y el comportamiento de los alumnos definirán los criterios para poder realizar la actividad de manera certera.

En el cierre se deben socializar los procesos que llevaron a cabo para resolver las actividades y poder realizar una retroalimentación de los contenidos que servirá para que los alumnos que hayan tenido dificultades en el proceso tengan la oportunidad de poner en juego su papel activo para preguntar sus dudas, siendo así un participante en la creación de su propio aprendizaje.

Cuando ya se tienen estructurados los procesos se realiza una autorización de los planes de clase, en mi parte me gusta enviar las secuencias didácticas al maestro titular y al

maestro que autoriza los planes de clase que se comisionó por parte de la escuela Normal, para que las correcciones o bien las observaciones de mejora se pueden realizar a cargo de los dos maestros, los ajustes se realizan para después imprimir los planes de clase y engargolarlos. Cómo en mi caso no tengo impresora, a la brevedad del envío de los planes con la firma digital voy a la papelería donde sea más conveniente realizar la impresión y el engargolado de las secuencias didácticas.

Teniendo las secuencias didácticas impresas y con la firma electrónica del maestro comisionado por la escuela Normal, en la mañana del primer día de clases, le pido al docente titular que me firme los planes de clase pues en las mañanas se tiene la clase de español y en cuanto llega la directora de la institución pasó a su oficina para que revise las secuencias didácticas y firme las mismas en el apartado dispuesto, la revisión de los planes de clase consiste en tomar el paquete de hojas y dar una hojeada y checando la cantidad de hojas que se colocan en el engargolado.

Con los planes de clase firmadas y autorizadas por medio de los tres filtros (maestro que autoriza, maestro titular y director), se pueden poner en práctica las secuencias didácticas, estas se comprenden como una tarea de prever diferentes futuros así como las dificultades a las que se pueden presentar dentro del aula por lo que es muy importante la reflexión mediante una evaluación formativa y contrastar lo que está funcionando para seguir mejorando en ese ámbito o bien mantener la metodología que está presente en el mejoramiento del aprendizaje de los alumnos.

Principalmente los pasos de acción se realizaron al inicio de las secuencias didáctica, ya que, en el inicio se presenta mayor motivación hacia lo desconocido en el aprendizaje, además que los pasos de acción se prestan de manera muy acertada para la recuperación de aprendizajes previos de los alumnos comprendiendo los procesos que tiene establecidos.

La motivación se vio reflejada al inicio con el paso de acción 3 porque los alumnos vieron en el frente de sus bancas una pecera con agua azulada, pero dejando un espacio para pasar al pizarrón. La curiosidad se vio fuertemente potenciada por que la organización de la actividad fue realizada a modo de competencia.

Los alumnos empezaron a preguntarme sobre el uso de la pecera en el aula.

Pedro: ¿Esa pecera para qué es? Ma: Para una actividad con peces. Pedro: ¿Y qué se hará la los peces? Ma: ¿Qué se hace con los peces? Pedro: Se pescan.

Ma: Pues los vamos a pescar y van a resolver una multiplicación. (Hernández, 2021 R. 3 rr3-9, DC)

Como un conjunto dentro de las secuencias didácticas se tiene a disposición un espacio, por lo que adecue los espacios para mores resultados en cuanto a lo que pretendía lograr, una ejemplificación de esta idea ocurrió en el paso de acción 1, en el cual se pretendía que los alumnos realizaran multiplicaciones, pero me di cuenta que algunas de las bancas tenían las tablas de multiplicar lo cuál podría generar una alteración en los resultados del cuestionario realizado para descubrir lo que se sabe acerca de las multiplicaciones, por lo que decidí cambiar a los alumnos a otras bancas que no tuvieran las tablas y así generar los resultados más reales posibles.

Al comenzar el cuestionario moví a algunos alumnos de las bancas pues en ellas estaban las tablas de multiplicar y algunas preguntas eran para descubrir exactamente que tantas dificultades tienen. El alumno Gabriel se paró de su banca para observar las tablas que estaban en una banca y contestar las dos primeras preguntas, al igual que el alumno Eber Baldemar. (Hernández, 2021 R. 1 rr11-16, DC)

Los pasos de acción estuvieron destinados en el inicio de las secuencias didácticas, siendo esto un descubrimiento de aprendizajes previos y así llevar un orden en la secuencia sin perder de vista los contenidos que se estaban trabajando en la jornada. Cada paso de acción se relacionó con el contenido de los porcentajes, por lo que es más motivante para los alumnos descubrir un método a través de la competencia sana que siendo un proceso lineal sin un reto a resolver.

**Tabla 2**

**Planeación con paso de acción al inicio**

<b>Asignatura</b>	Matemáticas	<b>Consigna</b>	30 Tantos de cada 100, 31 Ofertas y descuentos		
<b>Aprendizaje Esperado</b>	Calcula porcentajes e identifica distintas formas de representación (fracción común, decimal, %).	<b>Bloque</b>	II	<b>Eje</b>	Forma, espacio y medida
<b>Contenido</b>	Resolución, mediante diferentes procedimientos, de problemas que impliquen la noción de porcentaje: aplicación de porcentajes, determinación, en casos sencillos, del porcentaje que representa una cantidad (10%, 20%, 50%, 75%); aplicación de porcentajes mayores que 100%.	<b>Bibliografía consultada</b>	Programa de estudios SEP 2011, guía para el maestro sexto grado pág. 76 Libro del alumno Desafíos Matemáticos sexto grado, pág. 59 y 60 Guía Me Divierto y Aprendo 6, pág. 131 Guía Monte Todo 6 pág. 101		
		<b>Fuentes electrónicas</b>			

<b>Tiempo</b>	<b>ACTIVIDADES DE ACUERDO A LA ORGANIZACIÓN DEL GRUPO</b>	<b>RECURSOS</b>	<b>EVIDENCIA / PRODUCTO</b>
Inicio (10 min)	Se escribirá en el pizarrón algunos números que no pase de 3 dígitos. Dos alumnos pasarán al frente, uno va a girar la perinola y el resultado será el número por el que multiplicarán el número escrito en el pizarrón. El alumno que resuelva primero la operación será el ganador.	Pizarrón Perinola operacional	Desempeño de los alumnos
Desarrollo (30 min)	Pedir a los alumnos que resuelvan la página 131 de su guía Me Divierto y Aprendo 6, donde tendrán que realizar tres problemas relacionados con encontrar el porcentaje mediante la regla de tres simple. Pedir a los alumnos que realicen la página 104 y 105 de su cuadernillo Monte Todo, donde realizarán otros ejercicios que se encuentran a la par de lo visto en la resolución de porcentajes mediante una regla de tres simple. Contestar además las actividades de Activación del pensamiento mostradas en el cuadernillo Monte Todo.	Guía Me Divierto y Aprendo 6 pág. 131 Cuadernillo Monte Todo pág. 104 y 105	Guía y Cuadernillo contestado correctamente
Cierre (10 min)	Realizar una socialización mediante la ruleta digital para que los alumnos comparen respuestas acerca de la actividad.	Ruleta digital	Participación de los alumnos

### **2.3.2. Papel del docente**

Se favoreció la motivación en los diferentes pasos de acción porque la competencia sana dentro del aula mediante la resolución de las multiplicaciones al frente en el pizarrón, se vio completamente la emoción de los alumnos, en el paso de acción 2 perinola operación el estudiante Edgar se veía muy ansioso por participar porque cada que pasaba un alumno Edgar se paraba para ver las operaciones o bien estar resolviendo las operaciones. Por lo que Edgar fue el siguiente en participar y fue el ganador.

Edgar se la pasaba parado a un lado de los alumnos que estaban al frente resolviendo la actividad. Ma: Edgar pásele que se ve que quiere participar. Los últimos alumnos en pasa a para participar en la resolución de multiplicaciones fueron los alumnos Edgar y Ángel. Edgar: Si yo mero profe. El número que anoté en el pizarrón fue el número 145 y cayó en la perinola el número 38. ... Francisco: Ah canijo, son 5 porque llevabas una. Alexis: Si, son 5. Edgar: Ah si es cierto. Edgar fue el primero en acabar. Edgar: Quíubole papá (Hernández, 2021 R. 2 rr57-75, DC)

La participación se vio favorecida, en todas las aulas existen alumnos que no participan, en los inicios de clases al momento de realizar las preguntas o actividades de inicio para rescatar los aprendizajes previos, y en mi caso la alumna Litzzy es una alumna que realiza las actividades de manera constante y tiene una capacidad de comprensión muy alta, pero al momento de participación para los aprendizajes previos no participa. Pero en el paso de acción 3 la pesca del día, la alumna participó en la actividad siendo la ganadora en la resolución de la multiplicación.

Las siguientes en pasar fueron Litzzy y Nahomy. Litzzy estaba tomando la caña de manera incorrecta por lo que hubiera tenido una ventaja. Ma: ¿Así se agarra una caña Litzzy? Litzzy: Es que nunca había tenido una. Francisco: Yo tampoco.

Las alumnas capturaron al pez casi al mismo tiempo por lo que empezaron a multiplicar casi al instante, en este caso Litzzy fue la ganadora al resolver la multiplicación en menos tiempo. Litzzy: Listo. Francisco: Ah canijo. Nahomy: Bien rápida (Hernández, 2021 R. 3 rr26-36. DC).

La participación de los alumnos sirve en gran medida para que ellos puedan contrastar los procesos que llevan a cabo sus demás compañeros y así cambiar los que ya tienen asimilados en sus esquemas, también brinda la oportunidad descubrir nuevos procesos, además de mejorar esos mismos procesos o bien procedimientos. En el paso de acción 3, el alumno Eber tenía dificultades para resolver la multiplicación escrita en el pizarrón por lo que le pedí a Francisco que le ayudara a resolver la multiplicación y así pudiera apropiarse del procedimiento para realizar multiplicaciones.

El número anotado en el pizarrón fue 1352. A Eber le tocó el número 45 y fue el primero en sacar el pescado. Alma: Nombre profe. Ma: Francisco, ayúdale a Eber, pero no se la digas. Alma: Ven Kheylya. Kheylya pasó a ayudarle a Alma con la captura del pescado. Alma: Sácalo tu. Ma: Ayúdale a Eber Francisco. Nahomy: No se la digas pancho ayúdale. Alma terminó la multiplicación de manera muy rápida. (Hernández, 2021 R. 3 rr42-51, DC)

Un hecho a resaltar es que el profesorado debe ser un guía, que muestre los procedimientos para que los alumnos puedan comprender los pasos a seguir para resolver un problema y de manera consecuente retarlos a resolver un problema, pero, el problema surge cuando el docente no realiza una correcta explicación del método y por consecuente existen muchas dudas en el aula conforme a un procedimiento que es abierto a múltiples opciones y no sólo uno cómo sucede en los métodos tradicionales en la enseñanza de la multiplicación.

En el paso de acción 4, se puede encontrar un ejemplo de una mala explicación, pues el método para multiplicar ABN (abierto basado en números), donde pretendía que se realizaran la descomposición completa de ambas cifras, para que hubiera una correcta interpretación del método, cuando la realidad es que se tiene la libertad de elegir la cantidad de números a descomponer. *“Ma: Van a realizar todas las operaciones para realizar cuatro multiplicaciones para que ya después puedan realizar la suma, recuerden que se trata de descomponer los números para multiplicarlos.”* (Hernández, 2021 R. 4 rr62-64, DC). Es necesario una correcta explicación, pero sobre todo una constante práctica para seguir teniendo herramientas para multiplicar.

### **2.3.3. Papel del alumno**

Dentro del aula el panorama que siempre se espera es la de encontrar alumnos que tengan un deseo por aprender o bien realizar las actividades o consignas que promuevan la interacción con el objeto de aprendizaje, por lo que es fundamental que se involucre la participación dentro del aula. Cada alumno tiene diferentes maneras de procesar la información existiendo así una heterogeneidad, por eso es que se debería tener la oportunidad de participar dentro del aula y exponer su forma de procesar los procedimientos en una operación básica cómo lo es la multiplicación.

En el paso de acción 2, la perinola operacional los alumnos estuvieron la mayor parte del tiempo viendo al pizarrón para ver los procesos de sus demás compañeros y de esta manera realizar observaciones en cuanto al proceso y tratar de ayudarlos en una parte del proceso, o bien en la correcta escritura de los números para facilitar el proceso de la suma de subproductos,

Cada alumno toma un plumón y empieza a hacer la multiplicación de manera muy rápida porque quieren ganar la competencia de velocidad en la resolución

de la multiplicación. Alma: Anota bien los números Luis. Francisco: Ah canijo los números están bien chuecos (Hernández, 2021 R. 2 rr6-10, DC).

Aquí se puede encontrar que se entiende que una correcta escritura de los números ayuda a una mejor comprensión del proceso, al igual que se entiende cómo una observación de los alumnos para que los demás tomen cómo ejemplo para la resolución de multiplicaciones, ya que, dentro de cualquiera de los procedimientos el orden y escritura correcta permite que la resolución de los problemas sea realizada de una buena manera para evitar las dudas.

Cómo parte de un papel activo de los alumnos surge la cuestión de preguntar las dudas que ellos tienen para seguir realizando las consignas que el docente ha propuesto, o bien, pedir ayuda en alguna situación en la que se haya tenido dificultad, pudiendo ser en el caso de la resolución de las multiplicaciones o en actividades que demuestren una destreza de coordinación. Pude observar en el paso de acción 3, que los alumnos piden ayuda para poder resolver situaciones.

A Eber le tocó el número 45 y fue el primero en sacar el pescado. Alma: Nombre profe. Ma: Francisco, ayúdale a Eber, pero no se la digas. Alma: Ven Kheylya. Kheylya pasó a ayudarle a alma con la captura del pescado. Alma: Sácalo tu. Ma: Ayúdale a Eber Francisco. (Hernández, 2021 R. 4 rr43- 49, DC).

Las situaciones en las cuales los alumnos pueden pedir ayuda no están ligadas solamente a dudas de carácter intelectual cómo lo son las dudas en la realización de un procedimiento en una multiplicación, si no que están ligadas a varios ámbitos cómo lo puede ser la habilidad motriz en cuanto a la utilización de la caña de pescar para sacar el pescado y así realizar la operación matemática.

Un hecho que fue muy gratificante, fue que un alumno tuvo un desempeño contrastante en cuanto a la realización de multiplicaciones y en el cuestionario del paso 1, el alumno Alexis tuvo un total de 5 aciertos de 8 posibles, pero no utilizó multiplicaciones para obtener los resultados, si no que realizó sumas, en lugar de realizar la operación de  $23 \times 4$ , realizó la operación de  $23+23+23+23$ , al igual que las operaciones de  $634 \times 3$  y  $12 \times 6$ , realizando las operaciones  $634+634+634$  y  $12+12+12+12+12+12$  respectivamente, lo cual es correcto pues de esta manera se comprende la noción que la multiplicación es un proceso comprendido como las veces que se suma un número así mismo. (Anexo H)

En el caso de la multiplicación japonesa o de líneas intersectadas, el estudiante Alexis tuvo un total de 4 aciertos de 5 posibles, el papel del alumno tuvo una característica que fue sobre preguntar sus dudas y un papel del docente fue incrementado en favorecer la motivación al decir que los ejercicios que llevaba eran correctos.

Alexis se paró de su lugar y se acercó a mí. Alexis: ¿Profe si voy bien? Reviso de manera muy rápida y veo que tanto los resultados como el procedimiento es correcto. Ma: Si. Alexis: ¿Si qué? Ma: Si vas bien, de hecho, esas tres que llevas las tienes correctas. Alexis: Ah entonces ya le entendí, está fácil. (Hernández, 2021 R. 3 rr44- 51, DC).

Fue una gratificación enorme que el alumno se emocionara porque ya tenía un proceso diferente para realizar multiplicaciones, además que se notó que tenía despierto su deseo por aprender y despertó en mí un deseo mayor por enseñar y brindar a las herramientas suficientes para que puedan resolver multiplicaciones, por lo que este paso de acción brindó aspectos positivos en la adquisición de nuevos procesos.

Los pasos de acción están pensados para que el alumno participe en la construcción de su aprendizaje, y que no sea un método de enseñanza tradicional donde el alumno tenía el

papel de sólo un receptor de la información sin hacer práctica de la información, por lo que tanto en el paso de acción 2, 3 la participación se vio favorecida con el factor de competencia sana, con el reto de resolver las multiplicaciones en el pizarrón presentándose así un papel activo del alumno porque ellos iban encontrando la respuesta a la multiplicación mediante una interacción con el procedimiento de resolución de multiplicaciones.

#### **2.3.4. Materiales y recursos**

Principalmente se piensa que el pizarrón es un lienzo sólo para el profesor, pero la realidad es que este debe utilizarse como un recurso para la formación de procesos en los alumnos al igual para realizar operaciones donde los demás niños puedan conocer el proceso para comprender de mejor manera el proceso que se lleva a cabo para realizar una multiplicación, cómo docentes debemos estar al tanto que el pizarrón se nota como un lugar sagrado, pues cada cosa que se escribe en él será notado, por eso que un alumno escriba en el pizarrón un proceso es una manera de realizar una interacción entre pares de manera indirecta.

Los materiales deben ser seguros porque pueden causar accidentes si no se tienen las medidas correctas, por lo que en el paso de acción 3, se tuvieron las medidas necesarias ya que la pecera que llevé al aula era de vidrio, se hizo con la intención que los alumnos pudieran ver los peces dentro del agua, así como el gancho de las cañas al bajar y de la misma manera ver cómo sacaban el pescadito del agua. Las medidas fueron realizadas mediante el diálogo constante con los alumnos que se observaba que pudieran ocasionar un accidente.

Pedro fue el primero en capturar su pescado, pero Edgar lo alcanzó casi de inmediato, Pedro demostraba nerviosismo al igual que emoción por lo que hacía movimientos bruscos. Ma: Pedro, no te hagas tan atrás porque puedes tirar la pecera... Pedro se desesperaba por no terminar la multiplicación y se movía sin

tomar en cuenta que la pecera estaba detrás de él. Ma: Pedro hágase más a la derecha para que no vaya a tirar la pecera. (Hernández, 2021 R. 3 rr53-65, DC)

La emoción de los alumnos puede ocasionar diferentes acciones en ellos, por lo que es necesario tener un cuidado constante y más cuando se trata de materiales que pueden romperse, pero teniendo las precauciones correctas se puede hacer un buen uso de materiales que llamen la atención de los alumnos comprendiendo una parte fundamental en el papel del docente que se comprende como la generación de la motivación, hablar del papel del docente en el apartado de materiales habla sobre la relación que se tiene cada apartado cómo un conjunto en la mejora del quehacer docente.

Algo que se piensa es que para hacer materiales llamativos es necesario realizar un gasto enorme de dinero, cuando la realidad es completamente diferente, ya que, una característica de los materiales es que deben utilizarse los materiales y recursos que se tienen al alcance para poder llamar la atención del alumno y así motivar a seguir participando y tomando un papel activo en el desarrollo de las actividades de participación dentro del aula. Un ejemplo de la utilización de materiales de reciclaje se encuentra de manera muy clara en el paso de acción 3, donde uno de los materiales era una caña de pescar, por lo que hice uso de mi pensamiento creativo para diseñar una caña que tuviera una función similar a una caña que se usa en la pesca. (Anexo I)

El uso de materiales llamativos favoreció en gran medida la participación, pues dentro del aula los alumnos que más participan son Francisco, Miguel, Luis y Andrés, pero con los pasos de acción 2 y 3, (perinola operacional y la pesca del día), se incrementó la participación dentro del aula. Tanto de la perinola operacional porque se despertó un sentimiento de competitividad sana, como de la pesca del día por lo llamativo de estar cerca de la pecera y poner en juego las habilidades motrices para capturar el pez más rápido, y sus habilidades intelectuales para resolver la multiplicación.

### **2.3.5. Evaluación**

En el paso de acción 1, *Lo que se de las multiplicaciones* todos los alumnos hicieron uso del método tradicional o convencional para la resolución de las multiplicaciones, aunque algunos contestaron con sumas los problemas destinados a realizar multiplicaciones se tomará en cuenta los resultados correctos, por lo que la gráfica siguiente representa el porcentaje de alumnos que obtuvieron más del 50% de respuestas correctas.

A pesar que los alumnos usaron el método tradicional, influyeron diversos factores para que se tuviera un desempeño mayor en cuanto a las multiplicaciones se refiere, uno de esos factores fue que utilizaron la suma en lugar de la multiplicación en algunos ejercicios. Cómo en el caso del alumno Alexis que obtuvo un porcentaje mayor al 50%, pero en los ejercicios donde se debía realizar una multiplicación para obtener los resultados dejó en blanco los ejercicios, mostrando sólo la idea principal del proceso.

Al ser multiplicaciones de una cifra los resultados se vieron favorecidos, ya que en las multiplicaciones de dos cifras casi todos los alumnos tuvieron dificultades en ese proceso, de una población de 20 alumnos, 19 alumnos tuvieron dificultades al resolver las multiplicaciones de dos cifras. Los alumnos que obtuvieron 6 o menos respuestas correctas de un total de 8, son alumnos que tuvieron dificultades en la resolución de las multiplicaciones de dos cifras o con punto decimal.

**Tabla 3**  
**Valoración del paso 1 Lo que se de las multiplicaciones.**

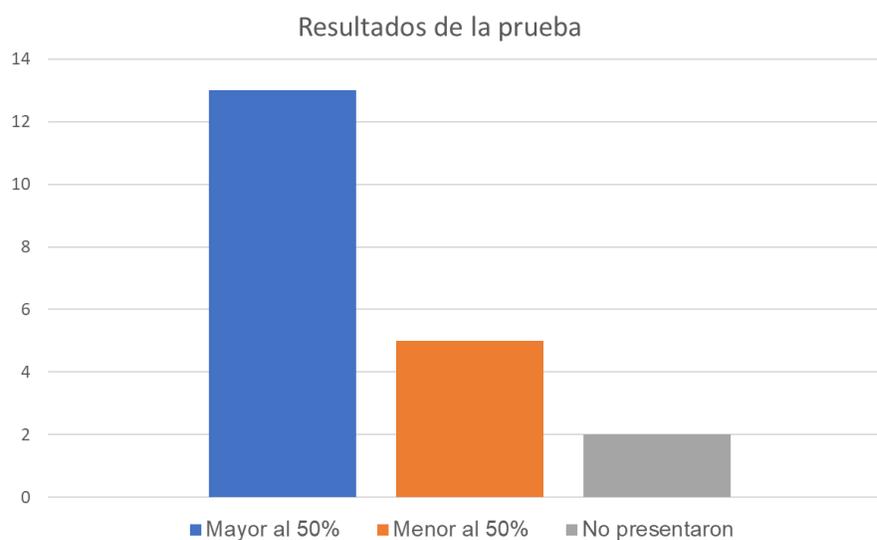
	29 de noviembre de 2021						
	Indicador del cuestionario						
Alumno	Método que realiza el alumno	Idea principal del proceso tradicional	Realiza las multiplicaciones con el proceso tradicional	Mejorar en las tablas de multiplicar	Dificultades en el proceso de multiplicar por dos cifras	Aciertos	Dificultades
ALVAREZ MUÑOZ EBER BALDEMAR	Tradicional	SI	SI	SI	SI	2/8	Ubicación de subproductos, aprendizaje de las tablas
CONTRERAS GARCIA LUIS GUSTAVO	Tradicional	SI	SI	SI	SI	6/8	Aprendizaje de las tablas, multiplicación punto decimal
CORONADO GÓMEZ ITALY ESMERALDA	Tradicional	SI	SI	SI	SI	4/8	Aprendizaje de las tablas de multiplicar
FRANCO SAUCEDA JUAN FRANCISCO	Rezago importante, acompañamiento de USAER.						
GARCIA ESCOBEDO KHEYLA GUADALUPE	Tradicional	SI	SI	SI	SI	5/8	Aprendizaje de las tablas de multiplicar
JASSO GONZALEZ JOSUE FRANCISCO	Rezago importante, acompañamiento de USAER.						
LEIVA JIMENEZ NAHOMY YOLETH	Tradicional	SI	SI	SI	SI	6/8	Aprendizaje de las tablas de multiplicar
LOPEZ SAUCEDA PABLO ASIS	Tradicional	SI	SI	SI	SI	5/8	Aprendizaje de las tablas de multiplicar
MAZORRA LOPEZ ANDRES LEONARDO	Tradicional	SI	SI	SI	SI	7/8	Aprendizaje de las tablas de multiplicar
MENDOZA MEDRANO MIGUEL ANGEL DE J.	Tradicional	SI	SI	SI	SI	7/8	Claridad en la identificación de la suma de subproductos
MOLINA GARCIA ALMA DELIA	Tradicional	SI	SI	SI	SI	4/8	Ubicación de subproductos, aprendizaje de las tablas
MUÑOZ MARTINEZ JOSE ANGEL	Tradicional	SI	SI	SI	SI	6/8	Aprendizaje de las tablas, razonamiento del problema
OBREGON MARTINEZ EDGAR ISRAEL	Tradicional	SI	SI	SI	SI	6/8	Suma de subproductos y aprendizaje de tablas

OROZCO MARTINEZ LITZI SARAHÍ	Tradicional	SI	SI	SI	NO	8/8	No hubo ninguna dificultad en los problemas
PEÑA GARZA PEDRO EDUARDO	Tradicional	SI	SI	SI	SI	6/8	Multiplicación de punto decimal
PUNTE RODRIGUEZ JUAN FRANCISCO	Tradicional	SI	SI	SI	SI	7/8	Suma de las cifras que suben en el método tradicional
ROMO RODRIGUEZ ANGEL GABRIEL	Tradicional	SI	SI	SI	SI	2/8	Aprendizaje de las tablas, claridad en el proceso
SANDOVAL CASTILLO ALEXIS	Tradicional	SI	NO	SI	SI	5/8	Sumó en lugar de multiplicar, multiplicación de multicifras
SIAS MORENO VALERIA CORAL	Tradicional	SI	SI	SI	SI	7/8	Multiplicación de dos cifras y ubicación del punto decimal
VAZQUEZ SAUCEDA ALEXA AGLAY	Tradicional	NO	NO	SI	SI	4/8	Sumó en lugar de multiplicar, falta ver el proceso

A continuación se muestra una representación gráfica de los resultados de la prueba *Lo que se de las multiplicaciones* que ayuda a visualizar los resultados.

### Gráfica 1

#### Porcentaje de las respuestas de la prueba *Lo que se de las multiplicaciones*



Los pasos de acción 2 y 3 tuvieron un buen resultado en cuanto a su propósito principal que era el de favorecer la participación para guiar con sus pares el proceso que se debe llevar a cabo para resolver las multiplicaciones de dos cifras, por lo que es una alternativa que puede utilizarse para dirigir las participaciones, en el inicio de las sesiones se acostumbra a descubrir los aprendizajes previos de los alumnos mediante preguntas, pero, en la asignatura de matemáticas la opción más favorable es descubrir los procesos que lleva el alumno y corregir si es necesario.

La gráfica presenta una disminución de los alumnos que tuvieron un porcentaje mayor al 50% de respuestas correctas, pero, algo a considerar es que el cuestionario de las multiplicaciones con una metodología de líneas interseccionadas se tenían multiplicaciones de dos cifras, por lo que los alumnos tuvieron un mejor desempeño en cuanto a la resolución de multiplicaciones. El caso más sobre saliente fue observado en el alumno Alexis, quien en la resolución del cuestionario del paso de acción 1 no respondió las preguntas que implicaban una multiplicación, pero por el contrario obtuvo 4 procedimientos correctos de 5 posibles.

**Tabla 4**  
**Valoración del paso 3 *Multiplicación japonesa***

	Miércoles 14 de febrero de 2021						Observaciones
	Indicador del cuestionario						
Alumno	Método planteado	Idea principal del método de multiplicación japonesa	Realiza las multiplicaciones con el método de multiplicación japonesa	Realiza las operaciones complementarias de los porcentajes	Dificultades en el proceso	Aciertos	
ALVAREZ MUÑOZ EBER BALDEMAR	MJ	NO	NO	NO	SI	2/5	En las dos operaciones que pudo realizar completó de manera adecuada las multiplicaciones, pero se pudo deber a que usa constantemente el teléfono.

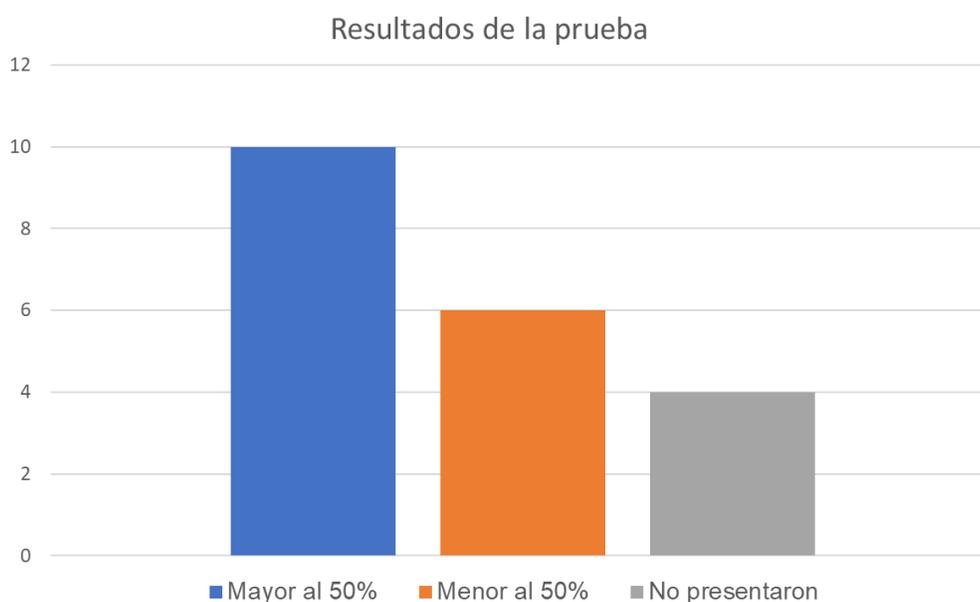
CONTRERAS GARCIA LUIS GUSTAVO	MJ	SI	SI	NO	NO	2/5	En las dos operaciones que pudo realizar completó de manera adecuada las multiplicaciones, por lo que se faltó práctica.
CORONADO GÓMEZ ITALY ESMERALDA	MJ	SI	SI	SI	NO	3/5	En las tres operaciones que pudo realizar completó de manera adecuada las multiplicaciones, por lo que se adquirió de manera exitosa el método.
FRANCO SAUCEDA JUAN FRANCISCO	Rezago importante, acompañamiento de USAER.						
GARCIA ESCOBEDO KHEYLA GUADALUPE	MJ	SI	SI	NO	NO	3/5	En las tres operaciones que pudo realizar completó de manera adecuada las multiplicaciones, por lo que se adquirió de manera exitosa el método.
JASSO GONZALEZ JOSUE FRANCISCO	Rezago importante, acompañamiento de USAER.						
LEIVA JIMENEZ NAHOMY YOLETH	MJ	SI	SI	NO	NO	5/5	No hubo dificultades para resolver las multiplicaciones con este método.
LOPEZ SAUCEDA PABLO ASIS	MJ	SI	SI	NO	SI	1/5	Se tuvo dificultades en el conteo de las líneas intersectadas además de la acomodación de los subproductos.
MAZORRA LOPEZ ANDRES LEONARDO	MJ	SI	SI	NO	NO	2/5	Tuvo dificultades en la cantidad de líneas en el proceso además de la forma de encerrar los números, por lo que es necesario una separación de las líneas.
MENDOZA MEDRANO MIGUEL ANGEL DE J.	MJ	SI	SI	NO	NO	3/5	Se aprendió el método, pero se tuvo dificultades para la ubicación de los subproductos que se crearon a partir del conteo.
MOLINA GARCIA ALMA DELIA	MJ	SI	SI	NO	NO	4/5	El modelo se aprendió de manera exitosa, pero no le alcanzó el tiempo para realizar el último ejercicio que comprendía una suma.
MUÑOZ MARTINEZ JOSE ANGEL	MJ	SI	SI	NO	NO	3/5	Sólo hubo dificultad en dos ejercicios los cuales se debieron a la suma de números y en el conteo de las líneas intersectadas, pero el método se aprendió de una buena manera.
OBREGON MARTINEZ EDGAR ISRAEL	MJ	SI	SI	NO	NO	4/5	Se tuvo dificultades en la suma de los números, pero el método se aprendió de manera exitosa.
OROZCO MARTINEZ LITZI SARAHÍ	MJ	SI	SI	SI	NO	4/5	Sólo hubo dificultades en un ejercicio y se debió al conteo de los cruces en las líneas intersectadas. El método se aprendió de manera exitosa.
PEÑA GARZA PEDRO EDUARDO	MJ	SI	SI	NO	NO	2/5	Se adquirió la idea de la multiplicación, pero hubo dificultades en el conteo de las intersecciones.
PUENTE RODRIGUEZ JUAN FRANCISCO	MJ	SI	SI	NO	NO	3/5	Hubo dificultades en el dibujo de las líneas y la separación de estas para realizar un buen conteo de las intersecciones.
ROMO RODRIGUEZ ANGEL GABRIEL	No asistió a clases						
SANDOVAL CASTILLO ALEXIS	MJ	SI	SI	NO	NO	4/5	En las cuatro operaciones que pudo realizar completó de manera adecuada las multiplicaciones, adquirió la idea del método de manera exitosa.
SIAS MORENO VALERIA CORAL	MJ	SI	SI	NO	NO	2/5	En las dos operaciones que pudo realizar completó de manera adecuada

						las multiplicaciones, por lo que se faltó práctica.
VAZQUEZ SAUCEDA ALEXA AGLAY	No asistió a clases					

En el mismo sentido se muestra una gráfica que ayuda a complementar la visión sobre los resultados en la prueba de la aplicación del método de la multiplicación japonesa.

## Gráfica 2

### Porcentajes de las respuestas de la multiplicación japonesa



El último paso de acción comprendido como el paso de acción 5, *otra forma de multiplicar* se tuvieron resultados que no se esperaban, se tuvieron muchas dificultades en la resolución de las multiplicaciones con este método, los factores son muy diversos, pero, puedo encontrar dos que son muy evidentes, la primera la comprendo como una explicación sin profundizar en lo que realmente representa el método de algoritmos basados en números (ABN), cómo un efecto de esto los alumnos tuvieron muchas dificultades en la descomposición de los números para multiplicar.

**Tabla 5**  
**Valoración del método ABN para multiplicar.**

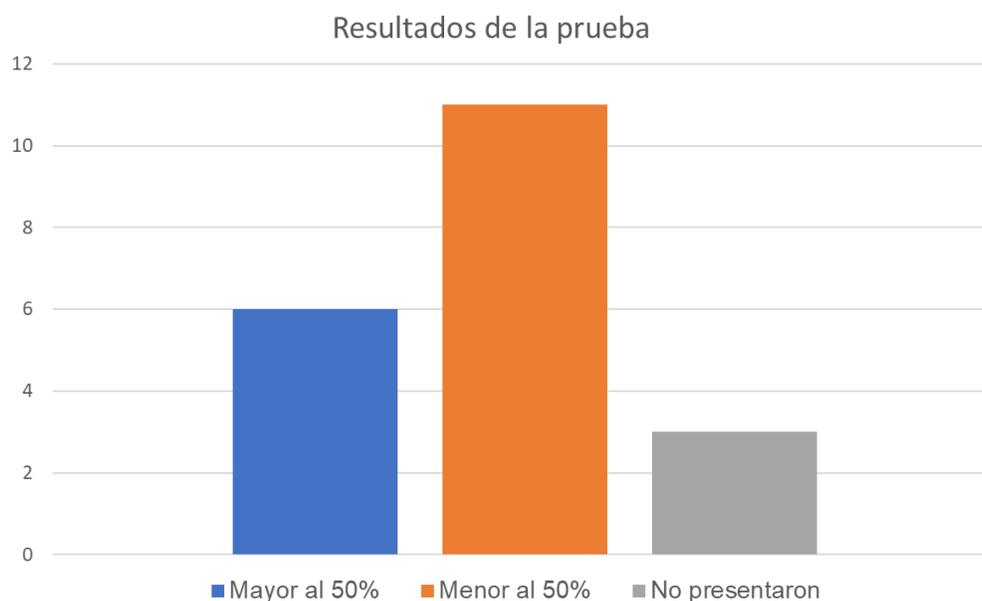
Miércoles 15 de diciembre de 2021							
Indicador del cuestionario							
Alumno	Método planteado	Idea principal del método ABN	Realiza las multiplicaciones con el método ABN	Mejorar en las tablas de multiplicar	Dificultades en el proceso	Aciertos	Dificultades
ALVAREZ MUÑOZ EBER BALDEMAR	ABN	SI	NO	SI	SI	0/6	No se realizó ninguna operación completa, en todas faltaba la suma de los subproductos de las multiplicaciones
CONTRERAS GARCIA LUIS GUSTAVO	ABN	SI	SI	NO	NO	6/6	No hubo dificultades en el proceso de realización del método
CORONADO GÓMEZ ITALY ESMERALDA	ABN	SI	SI	NO	NO	4/6	No había comprendido muy bien el ejercicio, pero con una atención más personalizada comprendió el método por lo que el tiempo le permitió realizar cuatro ejercicios
FRANCO SAUCEDA JUAN FRANCISCO	Rezago importante, acompañamiento de USAER.						
GARCIA ESCOBEDO KHEYLA GUADALUPE	ABN	SI	SI	NO	SI	1/6	Tuvo dificultades en la descomposición de las multiplicaciones por lo que sólo desarrollo los resultados
JASSO GONZALEZ JOSUE FRANCISCO	Rezago importante, acompañamiento de USAER.						
LEIVA JIMENEZ NAHOMY YOLETH	ABN	SI	SI	NO	NO	5/6	El error en el último problema fue claridad en lo que se estaba multiplicando, no es una dificultad de mejorar en las tablas ya que en ejercicios anteriores no mostró dificultades
LOPEZ SAUCEDA PABLO ASIS	ABN	SI	SI	NO	SI	1/6	Tuvo dificultades en la descomposición de las multiplicaciones por lo que sólo desarrollo dos ejercicios incompletos
MAZORRA LOPEZ ANDRES LEONARDO	ABN	SI	SI	NO	SI	2/6	Tuvo dificultades en la creación de la descomposición de números por lo que sólo realizó dos ejercicios, pero de manera correcta

MENDOZA MEDRANO MIGUEL ANGEL DE J.	ABN	SI	SI	NO	NO	5/6	No tuvo dificultades en la realización del ejercicio
MOLINA GARCIA ALMA DELIA	ABN	SI	SI	NO	NO	1/6	Tuvo dificultades en la descomposición de las multiplicaciones por lo que sólo desarrolló los resultados surgiendo una falta de claridad.
MUÑOZ MARTINEZ JOSE ANGEL							No asistió el día de la aplicación
OBREGON MARTINEZ EDGAR ISRAEL	ABN	SI	SI	NO	NO	0/6	Dificultad en la descomposición de números pues agregó un cero a las unidades de descomposición dando un resultado incorrecto
OROZCO MARTINEZ LITZI SARAHÍ	ABN	SI	SI	NO	NO	6/6	No hubo dificultades en la realización del ejercicio
PEÑA GARZA PEDRO EDUARDO	ABN	SI	NO	NO	SI	0/6	Tuvo dificultades en la descomposición de las multiplicaciones por lo que sólo desarrollo dos ejercicios incompletos
PUENTE RODRIGUEZ JUAN FRANCISCO	ABN	SI	SI	NO	SI	4/6	Dificultades en la descomposición pues cambió las cifras que se marcaban en el ejercicio, fue el primero en terminar por lo que se pudo confundir y no revisar
ROMO RODRIGUEZ ANGEL GABRIEL	ABN	SI	NO	NO	SI	0/6	Tuvo dificultades en la descomposición de las multiplicaciones y la suma de los subproductos.
SANDOVAL CASTILLO ALEXIS	ABN	NO	NO	SI	SI	0/6	El alumno no prestó atención durante la explicación del método por lo que sus ejercicios están en blanco y sólo realizó un dibujo, a pesar de darle también una explicación personalizada
SIAS MORENO VALERIA CORAL	ABN	SI	NO	NO	SI	0/6	Tuvo dificultades en la descomposición de las multiplicaciones por lo que sólo desarrollo dos ejercicios incompletos
VAZQUEZ SAUCEDA ALEXA AGLAY	ABN	SI	NO	NO	SI	1/6	Hubo dificultades en la descomposición de números por lo que los resultados al sumar fueron incorrectos.

Del mismo modo se presenta una gráfica que ayuda a tener una visión más completa sobre los resultados de la prueba de Algoritmos Abiertos Basado en Números, (ABN), para contemplar la aplicación de este método de resolución de multiplicaciones.

### Gráfica 3

#### Porcentaje de respuestas correctas del Método ABN



Más de la mitad de los obtuvo menos del 50% de aciertos en la prueba, aunque el método está pensado para que los alumnos avancen a su propio ritmo, traté de que se siguiera un solo camino para resolver las multiplicaciones, sin la posibilidad de descomponer el número las veces que quisieran y cuantas veces fueran necesarias para obtener el resultado, por lo que el proceso se vio influido por mis propias instrucciones y no por las propias necesidades que cada alumno necesita para resolver las multiplicaciones.

#### 2.3.6. Evaluación de la propuesta de mejora

La reflexión es una parte fundamental en la creación de una nueva propuesta, porque en cada paso de acción existe un ámbito que se puede mejorar, no quiere decir que los pasos

de acción estén mal, si no que siempre se puede realizar una mejoría para lograr los propósitos y objetivos presentes en cada uno de los pasos de acción, la perfección no puede estar presente por el simple hecho que no conocemos en su totalidad las diferentes situaciones que pueden surgir en el aula así como la reacción de los alumnos, un paso de acción al analizarse puede ser muy bueno, pero nunca perfecto.

Para ello, se debe tener en consideración el análisis de cada una de las unidades de evaluación para comprender los resultados obtenidos y conocer si se puede realizar una mejoría o valorar sí es mejor descartar un paso de acción para crear un nuevo paso para obtener los resultados que se plantean desde un principio y valorar los obtenidos en cada paso de acción y de esta manera seguir con la metodología mostrada en la espiral de ciclos mostrada por Lewin (Anexo B).

Uno de los indicadores que no estuvieron presentes en algunos pasos de acción conforme a la secuencia didáctica fue no se previeron situaciones que pudieron pasar, anticipar situaciones que ayudaran a la comprensión de lo que seguiría ocurriendo a lo largo de la aplicación de los pasos de acción, una de esas situaciones fue la de la incrustación de un nuevo método de multiplicaciones les sería difícil de aprender o bien complejo de interpretar cuando ya se tiene un modelo incrustado aun siendo un método tradicional o convencional.

Además, que las necesidades de los alumnos no estuvieron muy acorde a la realidad, pues en lugar de brindar más métodos para multiplicar era necesario fortalecer el método que ya tenían establecido en sus esquemas mentales, por lo que es más prudente en este caso descartar el paso de acción 4 y 5 que se comprenden cómo nuevos métodos y procesos para llevar a cabo una multiplicación, porque en lugar de ser una ayuda tiene a ser una carga más para los alumnos.

Por lo que el paso de acción 2 y 3, tuvieron grandes resultados para favorecer a la participación, cumpliendo con el propósito de fortalecer la resolución de multiplicaciones, que los alumnos utilicen el pizarrón para realizar operaciones que consoliden la apropiación del proceso de la realización de multiplicaciones y de esta manera dar un seguimiento a estos procesos.

Una debilidad encontrada en la aplicación de los pasos de acción es que la mayoría de los alumnos aún no se saben las tablas de multiplicar, lo cual representa una limitante para realizar multiplicaciones, al momento de realizar las operaciones se quedaban pensando mucho tiempo tratando de recordar el producto de la multiplicación, pues los pasos que se deben seguir para realizar una multiplicación está adquirido, pero falta fortalecer el área del aprendizaje de las tablas de multiplicar.

## **2.4. Diseño del plan corregido**

### **2.4.1. Paso de acción 1**

**Título:** Canto de multiplicativo

**Propósito:** Practicar las tablas de multiplicar

**Descripción:** Se pondrá una pista de una canción de YouTube (<https://www.youtube.com/watch?v=HOQN3kmJ0dg&t=158s>). A lo largo de la semana se estarán viendo las multiplicaciones, para la primera sesión comprendida el 28 de marzo de 2022 se cantarón las multiplicaciones de las tablas del 2 y del 3.

Para la segunda sesión del martes 29 de marzo de 2022, se hará el canto de las tablas de multiplicar del 4 y del 5. En la tercera sesión comprendida el 30 de marzo de 2022, se realizará el canto de las tablas de multiplicar de 6 y del 7. Como parte de la formación docente los días jueves no puedo estar al tanto de la aplicación de un paso de acción. Por lo que en la cuarta sesión del viernes 1 de abril se realizará el canto de las tablas del 8 y del 9.

Se descartaron la implementación del canto de la tabla del 1 y de 10 porque son tablas sencillas que se pueden comprender sin la necesidad de destinar una sesión al aprendizaje de estas.

**Materiales:** Canción que se encuentra en YouTube Tablas de multiplicar del 1 al 10 - canciones infantiles / Corazón de Fantasía.

**Evaluación:** Para un mejor seguimiento del aprendizaje de las tablas de multiplicar es necesario llevar un registro de estas, para ello se usará una lista de cotejo que presente los niveles de aprendizaje de los alumnos al término de la secuencia didáctica se les pedirá a los alumnos que digan las tablas determinadas por el día. Los niveles de logro serán “aprendida”, “en proceso” y “sin aprender”.

#### **2.4.2. Paso de acción 2**

El deporte es uno de los intereses de la mayoría de los alumnos, siempre se muestran interesados en participar en cualquier actividad que tenga como medio un deporte o bien un juego, se tiene una forma de organización cuando se trata de estar en un equipo para participar, en planes anteriores los alumnos tuvieron la oportunidad de jugar pero con la temática de los países con un alto PIB, por lo que actué como el pítcher para lanzar la pelota pero debían contestar una pregunta referente al tema de Geografía, la actividad se desarrolló de una manera muy fluida por lo que encontré un área de oportunidad para seguir aplicando un paso de acción conforme al contenido de la semana y a la par del propósito del paso de acción.

**Título:** Beis de los pores

**Propósito:** Practicar las tablas de multiplicar mediante el juego lúdico

**Descripción:** Las reglas son que el maestro debe estar cómo pitcher. El grupo estará dividido en dos equipos para jugar. El maestro deberá realizar preguntas relacionadas con las

tablas de multiplicar al contestar la pregunta correctamente tendrán derecho a patear el balón. El alumno tendrá tres oportunidades para contestar la respuesta. Si un niño le dice la respuesta será un strike, al tener tres respuestas incorrectas se convierte en un out, estos se pueden realizar conforme a tres strikes, cachando la pelota al ser pateada o tocar al jugador con el balón cuando no está en una base.

**Materiales:** Es necesario tener un espacio amplio para realizar el juego, la escuela cuenta con tres canchas donde se puede realizar el juego, por lo que las clases de educación física de la docente encargada no será un impedimento para salir a jugar, además que será necesario una pelota para jugar.

**Evaluación:** Para un mejor seguimiento del aprendizaje de las tablas de multiplicar es necesario llevar un registro de estas, para ello se usará una lista de cotejo que presente los niveles de aprendizaje de los alumnos al término de la secuencia didáctica se les pedirá que digan las tablas determinadas por el día. Los niveles de logro serán “aprendida”, “en proceso” y “sin aprender”.

### **2.4.3. Paso de acción 3**

La práctica de las multiplicaciones es una de las bases para adquirir un procedimiento, por lo que el paso de acción está destinado a la práctica de las multiplicaciones a la par del contenido que se estará llevando a lo largo de la primera semana, por lo que las secuencias deben estar pensadas para que los alumnos hagan uso de la multiplicación y así obtener los resultados que se esperan.

**Título:** Perinola de sucesión.

**Propósito:** Practicar las multiplicaciones mediante sucesiones.

**Descripción:** Una de las motivaciones en el aula está en el área de competición, por lo que el paso de acción consiste en que se escribirá un número en el pizarrón y los alumnos

tendrán que ir realizando la secuencia de manera multiplicativa, los números en la perinola irán cambiando al día de la aplicación conforme a las tablas de multiplicación que se estarán viendo a lo largo de la semana. Y así tener un orden secuencial de las operaciones con el número del que se estén aprendiendo las tablas de multiplicar.

**Materiales:** Para no tener que comprar múltiples perinolas es recomendable realizar una especie de fundas que cubra la perinola para poder usarla en determinados momentos con diferentes operaciones.

**Evaluación:** Hoja de trabajo para seguir practicando las multiplicaciones conforme a las sucesiones de aumento.

### **3. Capítulo 3. Desarrollo, reflexión y evaluación del plan corregido.**

#### **3.1. Objetivo general**

1.- Reestructurar estrategias didácticas para la resolución de operaciones básicas.

#### **3.2. Descripción y análisis del plan corregido**

Desde una propuesta de reflexión cabe resaltar que la mejora está encabezada principalmente por la capacidad de adaptación y esto sucede no sólo en los momentos determinados de los pasos de acción si no que se va construyendo una mejora constante, pues la evaluación es un proceso que se lleva a cabo durante todos los momentos de las secuencias didácticas, a esto se le llama evaluación formativa y comprende múltiples indicadores que el docente debe ser capaz de responder.

El enfoque de la evaluación formativa se debe entender como un proceso en el cual se mejora la enseñanza-aprendizaje dentro del aula involucrando a los alumnos en su propio proceso de aprendizaje. De igual manera, entender cómo aprenden los alumnos, cuáles son sus estilos y ritmos de aprendizaje, las actividades desafiantes o retadoras que favorecen el aprendizaje; además de considerar los resultados de la evaluación para mejorar, se remite a la función pedagógica de la evaluación.

Desde esta perspectiva en este capítulo abarcare las reflexiones pertinentes acerca de los pasos de acción implementados en la propuesta de mejora, con el fin de seguir mejorando en cuanto a mi quehacer docente comprendido como las prácticas profesionales que estuve desarrollando de manera quincenal, de manera más específica del 28 de marzo al 8 de abril.

Las características del grupo son los pilares fundamentales para la creación de los pasos de acción, pues comprenden las necesidades observadas en ellos y de esta manera implementar acciones que ayuden a fortalecer un campo en el cual se tienen debilidades, pero también comprenden un área de oportunidad para favorecer el proceso de enseñanza-

aprendizaje. Por lo que un medio que utilice fue el juego, Monroy 2009 nos menciona que existen materiales que utilizan el papel como soporte cómo lo son los libros de texto, manuales, guías didácticas, periódico, atlas, folletos, pero también existen materiales y medios que no tienen un soporte en el papel, cómo el video, películas, proyecciones, actividades extraescolares, entre esos medios se encuentra el juego que es para mi grupo un motivante muy alto.

No se debe dejar de lado el desarrollo moral de lado, ya que, estar en sexto grado representa un gran reto para los cambios que los alumnos presentan, la OMS define que la adolescencia es una fase que ocurre desde los 10 hasta los 19 años, por lo que un niño de sexto grado de entre 12 y 13 años se entiende como un adolescente y este *“puede dejarse llevar por el primer impulso emocional de ira (amígdala) ante un compañero que le insulta y empezar una pelea, o comprometerse en conductas arriesgadas”*. (M. Güemes; M. González; M. Hidalgo; 2017, p. 14). Por lo que es de vital importancia que se tomen en cuenta los intereses de los alumnos para tener un ambiente de aprendizaje sano y armónico.

La práctica de cualquier proceso ayuda al mejoramiento de la apropiación de dicho proceso, pero existen diferentes formas para poner en práctica un proceso, la multiplicación va de la mano completamente con las tablas de multiplicar, al no saber las tablas de multiplicar el proceso se verá muy ajetreado porque son constantes las interrogantes sobre el resultado de las tablas de multiplicar. Por lo que no basta con el simple hecho de decir apréndanse las tablas de multiplicar porque no se tiene la certeza que los alumnos realizarán dicha tarea en sus casas, por lo que esa tarea en el proceso enseñanza-aprendizaje debe estar guiada por el docente de manera motivante.

En el capítulo 2 se aplicaron dos métodos para la resolución de multiplicaciones los cuales fueron el método ABN y el método de líneas intersectadas (método japonés), pero los alumnos tuvieron dificultades para adquirir algún método porque ya tenían uno implementado

(método tradicional o convencional) por lo que a manera de reflexión la mejor alternativa para fortalecer la resolución de multiplicaciones fue la práctica de la multiplicación convencional y fortalecer las áreas de debilidad cómo lo era el aprendizaje de las tablas de multiplicar.

No quiere decir que la implementación de nuevos métodos de multiplicar en un grupo esté mal, si no que se verían más favorecidos al momento de enseñar la multiplicación, para que al momento de resolver multiplicaciones se decante por el método más conveniente para ellos, al igual que se debe tener en consideración que los alumnos deben ser autónomos en su propio aprendizaje para decidir que método le parece más apropiado según sus necesidades.

Unas de las debilidades encontradas en el grupo de práctica fue que muchos de los estudiantes no tenían adquiridas en sus esquemas mentales las tablas de multiplicar, ya que, la idea general del proceso de la multiplicación tradicional o convencional estaba más integrada en los alumnos por lo que la gran debilidad de ellos fueron las tablas de multiplicar por lo que un paso de acción tenía una transversalidad en el aprendizaje de las tablas.

Sin duda alguna, la problemática está relacionada con el confinamiento obligatorio a causa del virus del COVID-19, pues las limitantes del aprendizaje siempre estuvieron presentes en el día a día, teniendo una aproximación a clases virtuales con ayuda de programas cómo Aprende en Casa, pero no era un hecho certero que el compromiso por el aprendizaje sucedía en cada una de las familias que ahora está presente en el aula.

La práctica de un proceso ayuda a que los alumnos comprendan de mejor manera lo que se plantea aprender; tuve la libertad de dar seguimiento a los contenidos sin ser necesario abarcar una determinada cantidad de páginas del libro de texto Desafíos Matemáticos, así como de la guía Montenegro Me Divierto y Aprendo, por lo que el contenido presente durante la aplicación de los pasos de acción fue el de *Determinación de múltiplos y divisores de*

*números naturales*. Por lo que los planes de clase estuvieron relacionados con la propuesta de seguir aprendiendo las tablas de multiplicar y poniendo en práctica la multiplicación.

Dejar como tarea el aprendizaje de las tablas multiplicar queda cómo una tarea que no se cumple en la mayoría de los casos puesto que dicho aprendizaje implica un acompañamiento de una persona que vaya guiando el proceso de aprendizaje, por lo que lo más conveniente es realizar esa tarea en el aula, por lo que al inicio de las sesiones se practicaron las tablas de multiplicar mediante canciones de las cuales los alumnos debían encontrar el ritmo, además que el aprendizaje de las tablas mediante canciones emprendía la tarea de no equivocarse al cantar para sonar en un solo coro.

En sexto grado, los alumnos detonan su actitud de disposición hacia actividades que impliquen un desarrollo de sus habilidades físicas, por lo que el paso de acción de *beis de los pores* representa la unión de la práctica deportiva con la práctica mental acerca de las tablas de multiplicar. Se llama *de los pores* porque se preguntan una multiplicación antes de lanzar la pelota y así poder tener el derecho de patear la pelota.

La perinola giratoria es un material que favorece el aprendizaje pues permite que los alumnos tengan un control en cuanto a su aprendizaje, pues se irán realizando las actividades reflejadas en las secuencias didácticas, en este caso, las sucesiones el cual fue el contenido que se estuvo trabajando a lo largo de la semana en la que se aplicaron los pasos de acción. La modificación que se hizo a este paso de acción respecto al aplicado en el capítulo dos fue la eliminación del punto decimal puesto que era una dificultad multiplicar con punto decimal cuando no se tenía la idea tan clara de lo que correspondía el proceso de multiplicación.

En este análisis de los pasos de acción se tomará en cuenta las necesidades que se presentaron los alumnos para mejorar el proceso de las multiplicaciones, para dicho análisis utilizaré como punto de partida las unidades de análisis de Antoni Zabala, para los pasos de

acción implementados durante la nueva propuesta de mejora, las unidades presentes en la aplicación de estos pasos son los siguientes: secuencias didácticas, el papel del docente, el papel del alumno, los materiales y recursos, y por último la evaluación.

Secuencias didácticas están “determinadas por la serie ordenada y articulada de actividades que conforman las unidades didácticas” (Zabala, 2000, p. 53) en otras palabras se comprende cómo los momentos en los que se desarrolla una clase, cómo lo es el inicio, desarrollo y cierre además que engloban las características del contexto como lo es el espacio y el tiempo.

El papel docente cumple con diferentes funciones, pero lo fundamental es que “La función docente consiste en enseñar, propiciar, promover, facilitar, orientar y crear condiciones para que suceda el aprendizaje. El profesor es un mediador del aprendizaje” (Monroy, 2009, p 474). Comprendiendo así que el papel del docente no se basa meramente en la transmisión de saberes en la búsqueda que los alumnos memoricen la información si no que crea las condiciones para crear un aprendizaje por diferentes medios.

El papel del alumno debe ser el de un ser consciente, que le permita desarrollar la capacidad de “darse cuenta de sus dificultades, y, si es necesario, pedir ayuda” (Zabala, 2000, p. 93). Por lo que el trabajo en el aula comprende una gran tarea pues se deben brindar las oportunidades necesarias para que el alumno desempeñe un papel activo dentro del aula para comprender los procesos o bien determinar sus debilidades y pedir ayuda a sus pares o profesores para comprender las consignas.

Los materiales y recursos se comprenden como los mediadores entre lo que el alumno sabe y lo que se usará para que se llegue hasta un aprendizaje esperado, descrito en los planes de clase o bien en los pasos de acción. “Consideramos materiales curriculares aquellos medios que ayudan al profesorado a dar respuesta a los problemas concretos que se le

plantean en las diferentes fases de los procesos de planificación, ejecución y evaluación” (Zabala, 2000, p. 173).

La evaluación es una de las partes más trascendentes en cada propuesta pues permite una valoración sobre cada uno de los pasos realizados a lo largo de, en este capítulo, los pasos de la propuesta de mejora teniendo a la reflexión como la parte esencial para un análisis. La observación y reflexión de los pasos de acción son los que hacen que el ciclo de Lewis tome un sentido en cuanto a la mejora de los procesos de enseñanza-aprendizaje ocurridos a lo largo de la propuesta del plan corregido.

### **3.2.1. Secuencias didácticas**

Las secuencias didácticas tienen un proceso de autorización, que sucede con cuatro agentes, el primero es el maestro encargado de la revisión de los planes que lo comisiona la escuela normal, el siguiente es el asesor metodológico, siguiendo por el maestro titular y la directora de la institución, por lo que envió los planes de clase a manera de borrador a todos los agentes y cualquier observación será modificada para tener la autorización. A excepción del asesor metodológico los demás agentes tienen la consigna de firmar los planes de clase una vez que hayan verificado los planes y todos sus componentes.

La motivación de los alumnos se vio beneficiada en los inicios de cada sesión pues la práctica de las multiplicaciones con canciones fue algo que los motivaba, en un principio la canción pareció demasiado infantil para un alumno que no dudó en demostrar su punto de vista con un comentario hacer acerca de la edad que tienen y sobre todo del grado en el que se encuentran.

Puse la canción y muchos de los alumnos en un principio se notaban muy tímidos al empezar la canción de la tabla del dos. Edgar: Ne profe no somos

niños chiquitos. Al empezar la canción los niños empezaron a cantar con una voz baja. (Hernández, 2022 R. 6 rr1-4, DC).

Al término de la canción de la tabla del dos, se presentó mucha emoción por seguir cantando, incluso el alumno que en un principio comentó que las canciones ya no eran destinadas para su edad y grado escolar, pidió que se siguiera cantando, pero ahora la tabla del tres para seguir practicando.

Los alumnos se notaron con muchas ganas de cantar pues siguieron la tonada de manera muy asertiva. Al término de la canción de la tabla del dos los alumnos se emocionaron para seguir con la tabla del tres. Edgar: Ponga la del tres, esa también me la se. Ma: Si, ya es la que sigue. (Hernández, 2022 R. 6 rr12-17, DC).

Podemos ver que las canciones se vuelven una estrategia muy acertada al momento de presentar un contenido, en este caso el aprendizaje de las tablas de multiplicar, una tarea que hubiera quedado cómo algo no obligatorio se convierte en una actividad que motiva a los estudiantes a seguir mejorando en sus procesos de aprendizaje, y despertar la motivación de los pupilos por las mañanas, pues la asignatura de matemáticas se encuentra en un horario de 8:50 am a 9:40 am.

Las canciones funcionaron de tal manera que no se vieran a las matemáticas como una asignatura aburrida y destinada solamente a realizar operaciones matemáticas si no que tienen una perspectiva de diversión en el aula, no hubiera imaginado que algo tan sencillo como cantar junto a los alumnos se volviera algo tan motivador y así tener el propósito en marcha de practicar las tablas de multiplicar.

Cómo el contenido eran las sucesiones la tarea se transformó en destinar un número y escribirlo en el pizarrón, ese número sería multiplicado por el número que saliera en la

perinola, el número escrito en la perinola se cambió de manera diaria dependiendo la tabla de multiplicar que se haya estado cantando al inicio de las sesiones.

Una de las dificultades fue el uso de la calculadora para encontrar los resultados de las sucesiones, algunos alumnos utilizaron la calculadora para determinar los primeros cinco términos de una sucesión sencilla, en la cual ya tenían la regla que seguía sólo debían avanzar para encontrar los resultados.

Ma: ¿Alexa está usando la calculadora? Alexa: No, mire no sirve. Ma: Ah bueno Paso de nuevo al lugar de Alexa y estaba presionando la pantalla de calculadora para encontrar los resultados de la sucesión. Les quité la calculadora a tres alumnos que la estaban usando. (Hernández, 2022 R. 9 rr36-41, DC).

Es correcto que la práctica de un proceso ayuda a fortalecer los pasos que se deben seguir, pero el uso de la calculadora limita el aprendizaje de un proceso, entra en cuestión de criterios en las cuales se puede o no permitir el uso de calculadoras para obtener los resultados, los criterios se basan en la complejidad de los problemas, por lo que una sucesión en la que se iba multiplicando el término anterior por un dígito pretendía una operación que no ameritaba el uso de calculadora.

La disposición de un espacio se vio más reflejado en el paso de acción del plan corregido número 2 pues se dejó de lado la idea que el aprendizaje sólo sucede en el aula, pues se tomó como punto de partida la disposición y actitud positiva de los alumnos hacia la práctica del deporte para salir a la cancha a poner en práctica las multiplicaciones, cuando se tiene una salida fuera del aula es establecer las reglas del juego así como establecer las reglas de conducta pues se pueden generar diferentes situaciones actitudinales.

Ma: Vamos a salir al patio a jugar fut-beis. Andrés: Beis pateado profe Ma: Si, eso. Es lo mismo, pero con diferente nombre. Primero voy a explicar las reglas

del juego. Yo seré el pitcher y antes de lanzar la pelota les voy a preguntar una multiplicación, si la contestan mal es un strike, a los dos strikes es un out. Si un compañero le sopla la respuesta es un strike. Edgar: Ya profe vámonos a jugar. Ma: El alumno que se esté portando mal o bien que diga alguna grosería se va a ir a sentar sin derecho a seguir jugando. (Hernández, 2022 R. 11 rr1-9, DC).

Se realiza una práctica efectiva porque desde un inicio se pone en consideración las situaciones que pudieran surgir durante el juego, haciendo posible la anticipación de situaciones a las cuales se deben tener en cuenta para realizar una actividad beneficiosa en diferentes sentidos, desde la práctica de multiplicaciones como la relación armónica y sana a la hora de establecer las reglas y de esta manera tener los argumentos a la hora de tomar una decisión sobre la actitud de un alumno.

### **3.2.2. Papel del docente**

Durante los pasos de acción es necesario que el docente sea un guía en cuanto a los procesos de enseñanza-aprendizaje, en este caso se vio muy reflejada la guía docente al determinar las pautas del ritmo de la canción, pues algunos alumnos estaban siguiendo una tonada diferente haciendo que los demás se confundieran y no fueran a la par de la canción.

En la tabla del siete hubo algunas dificultades en encontrar el ritmo. Bajo la música de la bocina. Ma: Escuchen la canción, no se alarga la tonada si no que es más seco, la voy a volver a poner para que la escuchen. Pongo la canción y canto en voz alta para que encuentren la tonada de la canción. (Hernández, 2022 R. 10 rr17-22, DC).

El ritmo en cada tabla de multiplicar era diferente por lo que seguían cantando en un ritmo parecido, pero no igual lo que complicó que se escuchara a un solo coro por lo que puse pausa a la canción para que siguieran el ritmo en voz baja pues era tanta la emoción de los

alumnos que en partes empezaron a gritar, no a cantar las canciones en coro si no en sinónimo de demostrar que se las sabían. *Los alumnos empezaron a cantar de manera muy activa. Edgar empezó a cantar muy fuerte por lo que no dejaba escuchar a sus demás compañeros. Ma: Edgar no las grite son cantadas. (Hernández, 2022 R. 10 rr12-15, DC).*

En otra parte en la que el papel del maestro correspondió a la guía fue precisamente en el paso de acción corregido 2, en el cuál actué como un mediador al momento de preguntar una multiplicación y lanzar la pelota sin llegar a interrumpir el desempeño deportivo del juego de los alumnos, pues se creó una condición de armonía para jugar y al mismo tiempo poner en práctica el aprendizaje de las tablas de multiplicar.

Ma: Ángel su equipo patea primero. Los equipos toman su respectivo lugar. Ma: Ángel, seis por dos. Ángel: doce. Lanzo el balón, y se va muy lejos haciendo que Ángel llegara hasta segunda base. Ma: Edgar, siete por tres. Edgar: Eh, veintiuno. (Hernández, 2022 R. 11 rr25-32, DC).

Cada alumno tuvo la oportunidad de patear el balón además de la práctica de las multiplicaciones, realizar este paso de acción tenía una intención que se pusieran en práctica las tablas de manera aleatoria, pues también se puede llegar a la memorización sin criterio de las multiplicaciones, de solo dos por dos son cuatro, sin saber la razón de fondo del producto de dicha multiplicación. Si no que tiene un trasfondo de análisis y reflexión sobre el resultado de la multiplicación.

Una de las características más importantes de un docente es la capacidad que se tiene para la adaptación de situaciones al mismo tiempo que la ayuda entre pares, esta idea sobre el trabajo colaborativo y la adaptación de situaciones se vio reflejado en el paso de acción 1, con la práctica de la multiplicación del siete, donde los alumnos no recordaban los resultados

de la tabla del siete por lo que el maestro titular escribió en el pizarrón las respuestas de las multiplicaciones para que se siguiera practicando.

Los alumnos empiezan a cantar, pero no se acordaban de algunas multiplicaciones de la tabla del siete. El maestro titular escribió las respuestas de las multiplicaciones para que las siguieran con la canción y así estuvieran practicando y no sólo tratando de adivinar el resultado de las multiplicaciones. (Hernández, 2022 R. 10 rr23-27, DC).

Era necesario que los alumnos siguieran fortaleciendo el aprendizaje de las tablas de multiplicar por lo que adivinar las multiplicaciones sólo representaría confusiones, por lo que anotar las tablas en el pizarrón representa una ventaja para que los alumnos sigan practicando las multiplicaciones, es una ayuda que fortalece el conocimiento de las tablas además de la participación de los alumnos en cuanto al canto de las multiplicaciones para seguir practicando.

Una de las debilidades durante esta aplicación del paso 1 fue que algunos alumnos preferían realizar otras actividades cómo lo eran las tareas que tenían pendientes, por lo que el papel del docente consiste en la guía del proceso de aprendizaje, cómo parte de esta guía es necesario conducir el trabajo para que todos los alumnos participen en el aula.

Ma: Luis, Alma, Gabriel y Eber no estaban cantando, por favor dejen de estar haciendo la tarea de Historia, la tarea es para la casa. Luis: Profe, pero yo si se me la tabla del 4 y la del 5. Ma: Pero es importante seguir practicando las tablas. (Hernández, 2022 R. 8 rr15-18, DC).

Por lo que el papel docente también involucra estar al tanto de las situaciones que suceden en el aula para así realizar las actividades donde todos los alumnos participen, creando oportunidades para el aprendizaje, en este caso para el fortalecimiento de las tablas de multiplicar, aunque algunos niños tengan adquiridas algunas tablas de multiplicar es

necesaria su participación porque son una guía para los alumnos que aún no las tienen adquiridas.

### **3.2.3. Papel del alumno**

El papel del alumno es el de ser un agente activo, por lo que es necesario crear condiciones en las cuales se pueda participar, la participación se vio reflejada ampliamente en la aplicación de paso 1, durante los inicios de las secuencias didácticas se estuvo cantando las tablas de multiplicar, el simple hecho de estar cantando hace que tenga un papel activo.

Puse la canción para cantar la tabla del cuatro, el ritmo era un tipo de merengue, por lo que un alumno empezó a bailar y algunos alumnos empezaron a reír. La canción empieza y los alumnos empezaron a cantar. Edgar empezó a cantar las tablas en voz alta, por lo que el alumno Pablo siguió cantando con una voz más fuerte. Amnos: Cuatro por una cuatro, cuatro por dos ocho, cuatro por tres doce, cuatro por cuatro dieciséis, cuatro por cinco veinte, cuatro por seis veinticuatro... Los alumnos siguieron cantando, en la parte de la melodía que los alumnos cantan solos Edgar empezó a cantar en voz alta. (Hernández, 2022 R. 8 rr1-11, DC).

A pesar de que podría ser algo molesto para los alumnos el canto en voz alta, parece ser una guía para que los que no tienen adquirida una tabla de multiplicar la pongan en práctica, es necesario establecer el límite en el cual se está cumpliendo su función de papel activo y en el cual se está pasando el límite hacia romper con la armonía que existe en el aula.

La autonomía es un rasgo que debe estar presente en los estudiantes, por lo que una parte de esta autonomía surge en las estrategias que toman los alumnos para seguir aprendiendo, un comentario que estuvo a la par de esta autonomía surgió en el paso de acción 1, *Nahomy: Ya se, podemos cantar sólo el resultado y que la canción diga lo demás porque*

*en eso nos confundimos. Ma: Si quieren yo canto lo demás y ustedes las respuestas para que no se confundan. (Hernández, 2022 R. 8 rr28-31, DC).* Mostrando así que los alumnos son participantes en su propio aprendizaje demostrando y poniendo en práctica diversas estrategias que ayudan a mejorar la adquisición de diversos procesos.

En las canciones de las tablas los se debía encontrar el ritmo de la canción para poder cantarla de manera adecuada, por lo que sucede un proceso en el cual el alumno tiende a escuchar a los demás realizando un aprendizaje en colectivo lo que le brinda las herramientas para responder a una actividad o una consigna, por lo que los alumnos con mejor oído, al encontrar el ritmo de la canción, ayudan a los otros a encontrar el ritmo y de esta manera responder a la consigna que es en este caso ir practicando las multiplicaciones por medio de canciones.

Al avanzar la canción los alumnos fueron encontrando el ritmo al saber las respuestas y sobre todo el ritmo que era una parte importante en la canción. Al mismo tiempo fui cantando a la par de los alumnos para que los alumnos que no se supieran la tabla del dos fueran aprendiendo la tonada de la canción. (Hernández, 2022 R. 6 rr7-11, DC).

Al mismo tiempo del aprendizaje en colectivo, hablamos de una libertad para poner en juego sus habilidades que corresponden a la organización, pues sería sencillo para mi cómo maestro destinar los equipos para una actividad, pero dar la libertad a los alumnos para elegir a su equipo brinda cierto nivel de seguridad, porque se responsabilizan de lo sucedido con el equipo y las acciones que estos realicen dentro de la realización de trabajo, por ello decidí que era prudente que los alumnos eligieran sus propios equipos en el paso de acción 2.

Salimos a la cancha ubicada detrás de los salones de quinto grado, ya que, la cancha techada estaba ocupada por la maestra de educación física. Ma: Vamos

a hacer dos equipos. Francisco: Yo escojo profe. Ángel: Yo también profe. Ma: Bueno empiece a escoger Francisco. Francisco: A Kheylya. Ángel: A Edgar, Los alumnos siguieron escogiendo a los miembros de sus equipos. (Hernández, 2022 R. 11 rr12-20, DC).

### **3.2.4. Materiales y recursos**

La perinola es un recurso que llama mucho la atención o cuál favorece la motivación dentro del aula pues genera esa emoción de no saber qué número será el que caerá, por lo que los alumnos también interactúan con los materiales cómo lo es la perinola del paso de acción 3 aplicado en la tercera sesión.

Nahomy: Profe yo puedo pasar a girar esa cosa. Ma: Si, pásele Nahomy. El número que salió en la ruleta digital fue el número tres. Los alumnos empezaron a realizar sus operaciones para completar los cinco términos de la sucesión. (Hernández, 2022 R. 11 rr28-31, DC).

Pero para hablar de motivación con el uso de materiales fueron las canciones de las multiplicaciones las cuales despertaron un gran interés a los alumnos, pues no se les había puesto a cantar durante las secuencias didácticas, fue un gran acierto usar las canciones en el aula cuando tienen un propósito educativo cómo lo es la práctica de las tablas de multiplicar en los inicios de cada sesión para seguir trabajando con dichas tablas durante los demás momentos de la secuencia didáctica.

Cómo docente es importante saber elegir los materiales y recursos pertinentes que promuevan la creación de situaciones en la que todos los alumnos participen, por lo que la búsqueda de las canciones tenía que ver con el propósito que se tiene cómo lo es la práctica de las tablas de multiplicar, además que en internet existe una gran variedad de contenido,

por lo que el docente debe elegir de manera crítica los materiales que si logran los propósitos y anticipar que será lo que pasará al usar determinado material.

Una de la gran variedad de las canciones, fue una que tenía un ritmo algo difícil de seguir además que en un intermedio de la canción iba demasiado rápido para poder seguir la velocidad, anticipando el uso de ese material descarté esa canción pues no cumpliría el propósito de practicar pues no se podría seguir la velocidad; la canción elegida tenía una velocidad lenta y con un ritmo adecuado para los alumnos que aún no tienen adquiridas las tablas.

Por lo que la canción también brindaba la oportunidad de cantar solos, el coro daba la operación cómo tres por tres y se debía cantar el producto, lo cual ayudo a los alumnos a seguir practicando sin anticipar el producto con las primeras silabas de la canción apoyándose de las respuestas de los demás que si tenían adquiridas las tablas además de seguir siendo un guía de los alumnos.

Los alumnos se empezaron a emocionar porque estaban disfrutando de la canción. En la parte de cada multiplicación está la parte de cantar las multiplicaciones solos, por lo que como maestro empecé a cantar sólo las multiplicaciones mientras que los alumnos cantaban las multiplicaciones con su respuesta. (Hernández, 2022 R. 6 rr22-26, DC).

Una de las debilidades conforme al canto de las canciones fue que hubo confusiones en seguir el orden, ya que había situaciones en las cuales los alumnos no sabían que número estaban multiplicando, *“Nahomy: Ya se, podemos cantar sólo el resultado y que la canción diga lo demás porque en eso nos confundimos. Ma: Si quieren yo canto lo demás y ustedes las respuestas para que no se confundan”* (Hernández, 2022 R. 10 rr28-31, DC). Para guiar a

los alumnos en su conocimiento es necesario que el docente sepa que se puede hacer frente a las situaciones que los materiales y recursos pueden generar.

No es necesario el uso de materiales costosos para generar motivación e interés en las sesiones, en ocasiones sólo es necesario utilizar una bocina para poner canciones y tener un propósito claro para generar un ambiente armónico en el cual los alumnos están practicando las tablas de manera diferente; tal vez sólo lo más costoso en materiales fue el balón para jugar en el paso de acción 2, *EL BEIS DE LOS PORES* pero eso generó mucha más participación de los alumnos por su disposición y buena actitud para practicar deportes.

### **3.2.5. Evaluación**

El principal propósito en estos pasos de acción fue la práctica constante de las tablas de multiplicar, por lo que en una visión de evaluación formativa se puso en consideración realizar una tabla que permitiera el seguimiento constante de la adquisición de las tablas de multiplicar.

La evaluación de las tablas de multiplicar se llevó a cabo en un colorama en el cual se tiene una escala de la adquisición de las tablas de multiplicar, en los indicadores de “Adquirido”, “En proceso” y “Sin adquirir”, esto para llevar un seguimiento del proceso de adquisición de los alumnos, el llenado de esta tabla se llevó a cabo mediante una autoevaluación acerca de la adquisición de las tablas del 2 al 9.





procesos sin tomar en cuenta la reflexión, un claro ejemplo de esta idea se vio reflejado en el paso de acción 1.

Le pregunté a los alumnos una multiplicación al alzar del cuatro, cinco, tres o del dos para consolidar el aprendizaje de las tablas. Ma: Pablo  $3 \times 4$ . Pablo tardó un poco para contestar. Pablo: 12. Ma: Valeria  $3 \times 7$ . Valeria tardó mucho en contestar y estaba viendo las tablas. Edgar: Nombre hasta está en la fecha. Amnos: 21. Valeria no contestaba hasta que escuchó mucho el 21 varias veces. Valeria: 21. (Hernández, 2022 R. 8 rr33-43, DC).

De esta misma manera se estuvo valorando la adquisición de las tablas mediante toda la aplicación del paso de acción 2, pues los alumnos debían contestar una multiplicación para tener el derecho a patear la pelota y así seguir jugando, poniendo como desafío que se sigan adquiriendo las tablas de multiplicar mediante el juego.

El uso de la perinola se valoró en cuanto a la construcción de las sucesiones, cómo era una construcción en una interacción constante con la perinola escribí a un costado de cada sucesión un número para llevar el control de la construcción de las sucesiones, porque al construir varias secuencias mediante la construcción constante de los indicadores de las reglas que deben seguir sería complejo y tardado revisar todas las sucesiones, por lo que es más rápido, cómodo y eficaz revisar cuantos números tienen escritos en la libreta agilizando el tiempo.

Cómo parte del mismo análisis realicé un nuevo cuestionario sobre el fortalecimiento de las multiplicaciones, el cual consistía de seis preguntas para analizar de manera puntual el proceso fortalecido a lo largo de la investigación-acción.

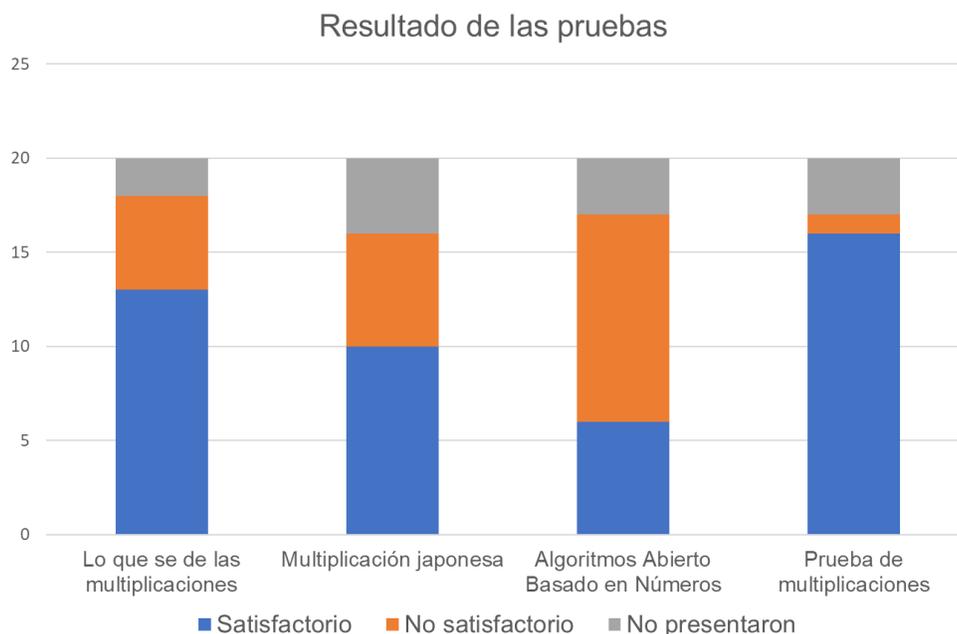
**Tabla 7**  
**Resultados de la evaluación del cuestionario sobre resolución de multiplicaciones.**

29 de noviembre de 2021							
Indicador del cuestionario							
Alumno	Usa el método tradicional	Usa el método ABN	Usa el método de multiplicación japonesa	Escribe el proceso de las multiplicaciones	El procedimiento corresponde al problema	Aciertos	Observaciones
ALVAREZ MUÑOZ EBER BALDEMAR	SI	NO	NO	SI	NO	5/8	Faltó claridad en la ubicación de los subproductos además de que algunas operaciones no corresponden a la operación a realizar sin embargo tiene el resultado correcto. Estuvo usando la calculadora.
CONTRERAS GARCIA LUIS GUSTAVO	SI	NO	NO	SI	SI	6/6	No hubo ninguna dificultad en la realización de los ejercicios.
CORONADO GÓMEZ ITALY ESMERALDA	SI	NO	NO	SI	SI	6/6	No hubo ninguna dificultad en la realización de los ejercicios.
FRANCO SAUCEDA JUAN FRANCISCO	Rezago importante, acompañamiento de USAER. Actividades de 2°						
GARCIA ESCOBEDO KHEYLA GUADALUPE	SI	NO	NO	SI	SI	6/6	No hubo ninguna dificultad en la realización de los ejercicios.
JASSO GONZALEZ JOSUE FRANCISCO	Rezago importante, acompañamiento de USAER. Actividades de 2°						
LEIVA JIMENEZ NAHOMY YOLETH	SI	NO	NO	SI	SI	6/6	No hubo ninguna dificultad en la realización de los ejercicios.
LOPEZ SAUCEDA PABLO ASIS	SI	NO	NO	SI	SI	6/6	No hubo ninguna dificultad en la realización de los ejercicios, pero destinó más tiempo en terminar que sus compañeros.
MAZORRA LOPEZ ANDRES LEONARDO	SI	NO	NO	SI	SI	6/6	No hubo ninguna dificultad en la realización de los ejercicios.
MENDOZA MEDRANO MIGUEL ANGEL DE J.	SI	NO	NO	SI	SI	5/6	Faltó claridad en la comprensión de la pregunta para realizar la multiplicación con las cifras correctas, hay claridad en el proceso.
MOLINA GARCIA ALMA DELIA	SI	NO	NO	SI	SI	5/6	Falta claridad en el aprendizaje de la tabla del cinco.
MUÑOZ MARTINEZ JOSE ANGEL	SI	NO	NO	SI	SI	0/6	Los resultados de los subproductos están correctos, las multiplicaciones son correctas, pero en el método tradicional es necesario pasar una cifra entre subproductos.

OBREGON MARTINEZ EDGAR ISRAEL	SI	NO	NO	SI	SI	6/6	No hubo ninguna dificultad en la realización de los ejercicios.
OROZCO MARTINEZ LITZI SARAHÍ	SI	NO	NO	SI	SI	6/6	No hubo ninguna dificultad en la realización de los ejercicios.
PEÑA GARZA PEDRO EDUARDO	SI	NO	NO	SI	SI	6/6	No hubo ninguna dificultad en la realización de los ejercicios, pero destinó más tiempo en terminar que sus compañeros.
PUENTE RODRIGUEZ JUAN FRANCISCO	SI	NO	NO	SI	SI	5/6	Hay claridad en el proceso, faltó sumar las cifras que se colocan en la parte de arriba en cada multiplicación mayor a diez.
ROMO RODRIGUEZ ANGEL GABRIEL	SI	NO	NO	SI	SI	5/6	Hay claridad en el proceso, faltó la claridad en la multiplicación del número cero.
SANDOVAL CASTILLO ALEXIS	SI	NO	SI	SI	SI	6/6	Fue el único que utilizó un método diferente al tradicional y lo uso para responder el primer ejercicio dando un resultado correcto.
SIAS MORENO VALERIA CORAL	SI	NO	NO	SI	SI	6/8	No hubo ninguna dificultad en la realización de los ejercicios.
VAZQUEZ SAUCEDA ALEXA AGLAY	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	No asistió a la aplicación del cuestionario.

Cómo parte de la comparación de los momentos de aplicación se presenta una gráfica con los resultados de las evaluaciones sobre la resolución de multiplicaciones dependiendo los diferentes métodos que se llevaron a cabo a lo largo de esta investigación.

**Gráfica 5**  
**Contraste de las pruebas realizadas**



Se puede notar una decaída en los alumnos que se encuentran en un nivel satisfactorio conforme van avanzando las pruebas, esto en parte se debe a que se tiene un proceso adquirido y al tener un nuevo método para resolver las multiplicaciones se tiene una desequilibración de sus esquemas mentales, cada método parecía ser más complejo de entender para los alumnos.

Pero a pesar de ello, se presentó una mejoría entre la primera prueba que consistía a manera de diagnóstico y la última prueba que consistía en la resolución de multiplicaciones por medio del método que más hayan adquirido para resolver multiplicaciones, sólo se encuentra un alumno en No satisfactorio y se debe a la mala posición de los subproductos a la hora de resolver las multiplicaciones.

Todos los alumnos que realizaron el cuestionario utilizaron el método tradicional como parte central en la resolución de multiplicaciones, pero hubo grandes mejorías en cuanto a los resultados obtenidos entre este cuestionario y el de diagnóstico ocurrido en el segundo capítulo de este informe.

El aprendizaje de las tablas de multiplicar sirvió de gran ayuda para poder resolver las multiplicaciones, pues los alumnos que se encontraban en color rojo tuvieron una mejoría en cuanto a sus resultados pues ahora se encuentra solo uno en color rojo y su dificultad fue el acomodo de los subproductos, por lo que las multiplicaciones implicadas en las operaciones fueron resueltas correctamente.

Uno de los hallazgos más importantes en este informe es el que le da sentido a la aplicación de diversos métodos para que los alumnos resolvieran multiplicaciones, el estudiante Alexis utilizó el método de multiplicación japonesa para responder una de las multiplicaciones, más precisamente en el primer cuestionamiento.

### 3.3. Evaluación de la propuesta de mejora

Las canciones de las tablas de multiplicar es un paso que me garantizó una participación activa de los alumnos dentro del aula para fortalecer el área de la adquisición de las tablas de multiplicar utilizando las canciones al inicio de las sesiones para trabajar el contenido con una relación entre los tres momentos de las secuencias didácticas.

El paso de acción con visión deportiva como lo es el beis de los pores, significa que los alumnos sigan practicando las multiplicaciones de tal manera que se realiza una reflexión crítica de los resultados de las multiplicaciones evitando de tal manera una adquisición mecánica de las tablas de multiplicar.

La perinola operacional cumple con el propósito de practicar la multiplicación mediante sucesiones el cuál era el contenido que se estaría trabajando a lo largo de la semana, por lo que debe existir una relación muy estrecha entre el contenido y los pasos de acción a realizar para mejorar la adquisición de los procesos de la multiplicación, pues se fue construyendo la multiplicación durante la clase haciendo a los alumnos participantes en su proceso.

Una de las dificultades es que algunos alumnos que ya sabían las tablas de multiplicar en el momento de estar cantando las multiplicaciones no le tomaban la atención necesaria para ser el apoyo de los demás, pero se puede mejorar ese aspecto con el hecho de comentar al inicio de las actividades que la participación de todos los alumnos ayuda a que los demás también vayan aprendiendo las tablas para mejorar su proceso de resolver multiplicaciones.

Una de las cosas que se debe tener en cuenta a la hora de salir al patio a realizar un paso de acción que implique la realización de equipos es la actitud que los alumnos vayan construyendo durante la aplicación del paso de acción, ya que surgen actitudes no deseadas cómo lo son las groserías, para ello es importante establecer las reglas desde un principio para tener una situación de control

## Conclusiones y recomendaciones

Al trabajar con una metodología de investigación-acción se puede aprovechar mucho la organización para poner en práctica una mejora en las áreas de debilidad que se pueden encontrar en un grupo, al mismo tiempo tener un enfoque cualitativo ayuda a comprender los procesos que se están llevando a cabo dentro del aula y de esta manera contribuir a la guía de la resolución de multiplicaciones.

Es necesario tener los propósitos muy claros porque son uno de los principales guías en una investigación-acción porque son el punto a donde se quiere llegar partiendo de un diagnóstico personal, en el que las metas a seguir serán las competencias en las cuales, cómo profesionales podemos tener deficiencias.

La investigación-acción se llevó a cabo con éxito pues fortalecí las competencias profesionales y genéricas en las que tuve debilidades al momento de contrastar las competencias de la rúbrica de análisis del anexo A, por lo que la competencia de “incorporar los recursos y medios didácticos idóneos para favorecer el aprendizaje de acuerdo con el conocimiento de los procesos de desarrollo cognitivo y socioemocional de los alumnos” se ve favorecida por la inclusión de estrategias didácticas para fortalecer la solución de multiplicaciones.

Sin embargo, una de las dificultades al momento de la aplicación de los pasos de acción era que estaban destinadas con la resolución de multiplicaciones con punto decimal por lo que los alumnos tuvieron dificultades para realizar las operaciones pues no tenían adquirido el proceso de la multiplicación y con punto decimal era aún más complejo.

El principal reto fue sin duda el de implementar un nuevo proceso para resolver multiplicaciones en los alumnos, la hipótesis fue la de brindar más herramientas para la

resolución de dichas operaciones, pero, se tuvo una debilidad en cuanto al entendimiento de los procesos, pues era diferente al que ya tenían adquirido. El método ABN fue en el que se tuvo mayores dificultades porque mostré el procedimiento cómo pasos cerrados y no con la flexibilidad de realizar las multiplicaciones a su respectivo ritmo de aprendizaje.

La visión del método ABN es que los alumnos realicen multiplicaciones con sus respectivas necesidades, por lo que al pedir que se realizaran todos los subproductos de las multiplicaciones de la descomposición de los números por unidades, decenas y centenas los alumnos tuvieron dificultades, dando como resultado una explicación poco precisa sobre el método ABN para realizar multiplicaciones.

Por otro lado, considero que la aplicación de un método llamativo genera resultados muy cercanos al objetivo de brindar nuevas herramientas para que los niños realicen multiplicaciones por diferentes medios, cómo en el caso de la resolución de multiplicaciones por medio de las líneas intersectadas, que brindó a algunos alumnos la oportunidad de resolver multiplicaciones con un método diferente, pero siempre dando al producto de la multiplicación.

Considero que la aplicación de diferentes métodos para favorecer la resolución de multiplicaciones ayuda a que los alumnos tengan una libertad para resolver ese tipo de operaciones, agregar nuevos métodos para la resolución de multiplicaciones fortalece la comprensión de diferentes perspectivas al momento de comprender un problema matemático en el que se vea implicado el uso de la multiplicación.

Es cierto que cuando ya se tiene un proceso asimilado, es difícil cambiarlo por uno nuevo y más porque se tiene una comodidad al trabajar con ese método, pero hablando desde las necesidades de todos los alumnos, la enseñanza de un nuevo método ayuda a eliminar las barreras de aprendizaje y participación dentro del aula.

En cuanto a los propósitos de la investigación, se cumplieron satisfactoriamente, puesto que se realizó una documentación por medio de los diarios de campo y otros instrumentos para tener en consideración los hechos ocurridos en la práctica y de esta manera fortalecer el aprendizaje en la resolución de multiplicaciones.

El propósito de favorecer mis habilidades para la toma de decisiones de manera crítica además de resolver problemas de manera creativa, uno de los problemas es que a algunos alumnos se les dificultaba la resolución de las multiplicaciones por el hecho de no tener aprendidas las tablas de multiplicar por lo que la toma de decisión crítica fue fortalecer el aprendizaje de las tablas de multiplicar y de esta manera favorecer la resolución de multiplicaciones.

El último propósito de la investigación fue el de hacer uso del pensamiento crítico y creativo para crear recursos y medios didácticos para resolver problemas, estuvo a la par del propósito general pues realizar estrategias para fortalecer las multiplicaciones se reflejó en la buena participación de los alumnos para resolver multiplicaciones, siendo el paso de acción *la pesca del día, la perinola operacional, el beis de los pores, el canto de multiplicaciones*.

Me siento muy satisfecho con el desempeño que realicé en este informe profesional, pues se disminuyeron las barreras para el aprendizaje y la participación mediante la enseñanza de diferentes métodos para multiplicar aparte de convencional o tradicional, además que comprendí la importancia de empezar los procesos desde lo básico e ir avanzando en el grado de dificultad cómo lo es el punto decimal

### Referencias y bibliografía consultada

SEP (2011). Programa de estudios, guía para el maestro, educación primaria 6°.

Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática. (2020). Áreas geográficas, Villa de la Paz, San Luis Potosí.  
<https://www.inegi.org.mx/app/buscador/default.html?q=villa+de+la+paz>

Hernández, E; Cruz, L; Flores, AG; Cruz, MG (2019). Identidad profesional y práctica docente desde la investigación-acción. Normalismo Extraordinario.  
<https://www.dgesum.sep.gob.mx/public/ediciones/Libros/21.pdf>

Biblioteca.fun (30 de diciembre de 2020) Historia de las matemáticas, origen y evolución. Origen de las matemáticas. <https://www.biblioteca.fun/2020/12/historia-de-las-matematicas-origen-y.html>

SEP (2020). Guía para el regreso responsable y ordenado a las escuelas. Ciclo escolar 2021-2022. <https://coronavirus.gob.mx/wp-content/uploads/2021/08/GuiaAperturaEscolar-SEP-20agosto202119hrs.pdf>

Ayuso, M. (2016). Alma, Corazón, Vida. El ingenioso sistema japonés para multiplicar sin usar calculadora. [https://www.elconfidencial.com/alma-corazon-vida/2015-06-08/asi-aprenden-a-multiplicar-los-japoneses-y-es-mucho-mejor-que-estudiar-las-tablas\\_870705/#:~:text=En%20Jap%C3%B3n%20es%20habitual%20ense%C3%B1ar%20a%20los%20ni%C3%B1os,con%20los%20d%C3%ADgitos%20de%20los%20n%C3%BAmeros%20a%20multiplicar.](https://www.elconfidencial.com/alma-corazon-vida/2015-06-08/asi-aprenden-a-multiplicar-los-japoneses-y-es-mucho-mejor-que-estudiar-las-tablas_870705/#:~:text=En%20Jap%C3%B3n%20es%20habitual%20ense%C3%B1ar%20a%20los%20ni%C3%B1os,con%20los%20d%C3%ADgitos%20de%20los%20n%C3%BAmeros%20a%20multiplicar.)

Math2me (21 de mayo de 2019). MULTIPLICAR en SEGUNDOS | Truco Japonés. [Video]. Youtube: <https://www.youtube.com/watch?v=o9GHpMOXvXM&t=12s>

- Martínez, J. (2011). El método de cálculo abierto basado en números (ABN) como alternativa de futuro respecto a los métodos tradicionales cerrados basados en cifras (CBC). *Bordón*, 63(4), 95–110. Recuperado en 15 de octubre de 2021, de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3795845>
- Elliott, John (1991). *El cambio educativo desde la investigación-acción*. Madrid: Morata (Pedagogía Manuales) Cap. VI. Guía práctica para la investigación-acción, pp. 88-111.
- Isada, M. y Olfos R. (2009). El estudio de clases y demandas curriculares. *La Enseñanza de la Multiplicación*. <https://math-info.criced.tsukuba.ac.jp/upload/MultiplicationIsodaOlfos.pdf>
- Rael, I. (febrero 2009). *Innovación y experiencia educativa. El juego en el aprendizaje*. ISSN 1988-6047, DEP. LEGAL: GR 2922/2007 [https://archivos.csif.es/archivos/andalucia/ensenanza/revistas/csicsif/revista/pdf/Numero\\_15/ISABEL\\_RAEL\\_2.pdf](https://archivos.csif.es/archivos/andalucia/ensenanza/revistas/csicsif/revista/pdf/Numero_15/ISABEL_RAEL_2.pdf)
- Benítez, I. (marzo 2009). *Innovación y experiencia educativa. El juego cómo herramienta de aprendizaje*. ISSN 1988-6047, DEP. LEGAL: GR 2922/2007 [https://archivos.csif.es/archivos/andalucia/ensenanza/revistas/csicsif/revista/pdf/Numero\\_16/MARIA%20ISABEL\\_BENITEZ\\_1.pdf](https://archivos.csif.es/archivos/andalucia/ensenanza/revistas/csicsif/revista/pdf/Numero_16/MARIA%20ISABEL_BENITEZ_1.pdf)
- Hernández, L. (2018). *Contrastación de procesos de cálculo matemático a través del algoritmo de la multiplicación y uso de métodos no tradicionales*. Universidad Nacional de Colombia. <https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/64235/1053784042.2018.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Zabala, A. (2000). *La práctica educativa. Cómo enseñar* <https://desfor.infed.edu.ar/sitio/profesorado-de-educacion-inicial/upload/zavala-vidiella-antoni.pdf>

Monroy, M. (2009). La planeación didáctica. pp. 454-487.

[http://www.setse.org.mx/ReformaEducativa/Rumbo%20a%20la%20Primera%20Evaluaci%C3%B3n/Factores%20de%20Evaluaci%C3%B3n/Pr%C3%A1ctica%20Profesional/La\\_planeacion\\_didactica\\_Miguel%20Monrroy.pdf](http://www.setse.org.mx/ReformaEducativa/Rumbo%20a%20la%20Primera%20Evaluaci%C3%B3n/Factores%20de%20Evaluaci%C3%B3n/Pr%C3%A1ctica%20Profesional/La_planeacion_didactica_Miguel%20Monrroy.pdf)

SEP, (2012). El enfoque formativo de la evaluación.

<https://sector2federal.files.wordpress.com/2014/04/1-el-enfoque-formativo-de-la-evaluacion.pdf>

OMS, Salud del adolescente. [https://www.who.int/es/health-topics/adolescent-health#tab=tab\\_1](https://www.who.int/es/health-topics/adolescent-health#tab=tab_1)

M. Güemes-Hidalgo(1), M.J. Ceñal González-Fierro(2), M.I. Hidalgo Vicario(3). (2017).

Pubertad y adolescencia.

<https://www.adolescenciasema.org/ficheros/REVISTA%20ADOLESCERE/vol5num1-2017/07-22%20Pubertad%20y%20adolescencia.pdf>

AISENBERG, B. (1988). Cap. VI: PARA QUE Y COMO TRABAJAR EN EL AULA CON LOS CONOCIMIENTOS PREVIOS DE LOS ALUMNOS: UN APORTE DE LA PSICOLOGÍA GENÉTICA A LA DIDÁCTICA DE ESTUDIOS SOCIALES PARA LA ESCUELA PRIMARIA. Pág. 137 -162

[https://www.academia.edu/39666177/CAP%3%8DTULO\\_VI\\_PARA\\_QUE\\_Y\\_COMO\\_TRABAJAR\\_EN\\_EL\\_AULA\\_CON\\_LOS\\_CONOCIMIENTOS\\_PREVIOS\\_DE\\_LOS\\_ALUMNOS\\_UN\\_APORTE\\_DE\\_LA\\_PSICOLOG%3%8DA\\_GEN%3%89TICA\\_A\\_LA\\_DID%3%81CTICA\\_DE\\_ESTUDIOS\\_SOCIALES\\_PARA\\_LA\\_ESCUELA\\_PRIMARIA](https://www.academia.edu/39666177/CAP%3%8DTULO_VI_PARA_QUE_Y_COMO_TRABAJAR_EN_EL_AULA_CON_LOS_CONOCIMIENTOS_PREVIOS_DE_LOS_ALUMNOS_UN_APORTE_DE_LA_PSICOLOG%3%8DA_GEN%3%89TICA_A_LA_DID%3%81CTICA_DE_ESTUDIOS_SOCIALES_PARA_LA_ESCUELA_PRIMARIA)

# **Anexos**

## Anexo A

### Lista de alumnos del grupo de prácticas

No	Alumno	Género	Interacción
1	Álvarez Muñoz Eber Baldemar	HOMBRE	PRESENCIAL
2	Contreras García Luis Gustavo	HOMBRE	PRESENCIAL
3	Coronado Gómez Italy Esmeralda	MUJER	PRESENCIAL
4	Franco Saucedo Juan Francisco	HOMBRE	PRESENCIAL
5	García Escobedo Kheyly Guadalupe	MUJER	PRESENCIAL
6	Jasso González Josué Francisco	HOMBRE	PRESENCIAL
7	Leiva Jiménez Nahomy Yoleth	MUJER	PRESENCIAL
8	López Saucedo Pablo Asís	HOMBRE	PRESENCIAL
9	Mazorra López Andrés Leonardo	HOMBRE	PRESENCIAL
10	Mendoza Medrano Miguel Ángel De J.	HOMBRE	PRESENCIAL
11	Molina García Alma Delia	MUJER	PRESENCIAL
12	Muñoz Martínez José Ángel	HOMBRE	PRESENCIAL
13	Obregón Martínez Edgar Israel	HOMBRE	PRESENCIAL
14	Orozco Martínez Litzi Sarahi	MUJER	PRESENCIAL
15	Peña Garza Pedro Eduardo	HOMBRE	PRESENCIAL
16	Puente Rodríguez Juan Francisco	HOMBRE	PRESENCIAL
17	Romo Rodríguez Ángel Gabriel	HOMBRE	PRESENCIAL
18	Sandoval Castillo Alexis	HOMBRE	PRESENCIAL
19	Sías Moreno Valeria Coral	MUJER	PRESENCIAL
20	Vázquez Saucedo Alexa Aglay	MUJER	PRESENCIAL

## Anexo B

### Rúbrica para valorar las competencias del perfil de egreso

NOMBRE DEL ALUMNO: Juan Francisco Hernández Mata

SEMESTRE: V

GRUPO: B

INSTRUCCIONES: Anote una X en la columna correspondiente de acuerdo a su apreciación de logro de las competencias del Perfil de egreso de la Educación Normal y agregue las fortalezas y debilidades en el recuadro correspondiente.

#### I. COMPETENCIAS GENERICAS

No	COMPETENICA	NS	R	B	MB	E	Fortaleza	Debilidad
1	Soluciona problemas y toma decisiones utilizando su pensamiento crítico y creativo.				X		Pongo en práctica los saberes para dar respuesta a los problemas con una solución que sea la mejor, tanto para mi desarrollo.	En ocasiones la decisión a tomar es la más rápida o la que está más accesible.
2	Aprende de manera autónoma y muestra iniciativa para auto-regularse y fortalecer su desarrollo personal.					X	Al tener una duda me es fácil encontrar una respuesta en los medios con los que cuento y me interesa mucho el conocer más afondo sobre algo.	Por lo regular aprendo mejor con los ejemplos y en ocasiones es más difícil encontrar ejemplos de algo.
3	Colabora con diversos actores para generar proyectos innovadores de impacto social y educativo.				X		Se me facilita buscar información de diversas fuentes para documentarme en cuanto a un tema en particular para crear estrategias innovadoras.	El impacto educativo no queda totalmente solventado pues las estrategias no suelen motivar demasiado.
4	Utiliza las tecnologías de la información y la comunicación de manera crítica.					X	Me es sencillo encontrar información que me ayuden en mi enriquecimiento de saberes buscando en fuentes confiables.	La información puede ser limitada dependiendo del navegador que se esté utilizando, y eso perjudica en cierta medida la búsqueda de información.
5	Aplica sus habilidades lingüísticas y comunicativas en diversos contextos.				X		Pongo en práctica mis habilidades para comunicar algo con diferentes maneras dependiendo la persona a quién está dirigido el mensaje.	Existen palabras que suelen ser complejas y tienen que ser sustituidas, entonces implica un esfuerzo en buscar las palabras apropiadas para dar a entender un mensaje a un alumno.

#### COMPETENCIAS PROFESIONALES

No.	Competencia	NS	R	B	MB	E	FORTALEZAS	DEBILIDADES
1	Destaca los procesos de aprendizaje de sus alumnos para favorecer					X	En las prácticas sé identificar qué método de enseñanza sirve al	En ocasiones el proceso de enseñanza suele ser

	<b>su desarrollo cognitivo y socioemocional.</b>					alumno para crear aprendizajes significativos.	poco motivador para el alumno.		
	Plantea las necesidades formativas de los alumnos de acuerdo con sus procesos de desarrollo y de aprendizaje, con base en los nuevos enfoques pedagógicos.				X	Me es sencillo entender la información de diversas fuentes que hablen sobre los nuevos enfoques de enseñanza	Por lo regular aprendo de ejemplos y en ocasiones sólo se muestra información teórica.		
	Establece relaciones entre los principios, conceptos disciplinarios y contenidos del plan y programas de estudio en función del logro de aprendizaje de sus alumnos, asegurando la coherencia y continuidad entre distintos grados y niveles educativos				X	Encontrar una relación entre los diferentes enfoques para realizar una práctica donde se abarque la mayor cantidad de indicadores en los diferentes principios, conceptos y contenidos.	En ocasiones es difícil encontrar estrategias que abarquen muchos indicadores.		
2	<b>Aplica el plan y programas de estudio para alcanzar los propósitos educativos y contribuir al pleno desenvolvimiento de las capacidades de sus alumnos</b>					X	Buscar y crear estrategias que puedan dar resultados positivos en alcanzar los propósitos de cada contenido del plan y programa de estudio	El tiempo delimita el pensar en estrategias que puedan solventar el desarrollo	
	Utiliza metodologías pertinentes actualizadas para promover el aprendizaje de los alumnos en diferentes campos, áreas y ámbitos que propone el currículum considerando los contextos y su desarrollo.					X	Realizar actividades por medio de tecnologías y cumplir con el objetivo de enseñanza. Además de la constante búsqueda de alternativas digitales para la enseñanza.	En algunos contextos los medios tecnológicos no están al alcance por lo que la actualización usando las TIC no es posible.	
	Incorpora los recursos y medios didácticos idóneos para favorecer el aprendizaje de acuerdo con el conocimiento de los procesos de desarrollo cognitivo y socioemocional de los alumnos.				X		Siempre estoy buscando la mejora de los recursos a implementar durante las prácticas profesionales y soy de rápido aprendizaje.	Los recursos no son lo suficiente didácticos para crear una máxima expresión de motivación.	
3	<b>Diseña planeaciones aplicando sus conocimientos curriculares, psicopedagógicos, disciplinares, didácticos y tecnológicos para propiciar espacios de aprendizaje incluyentes</b>						X	Diseñar actividades conforme a los distintos espacios que se pueden adecuar, y usando los recursos que se tienen al alcance y los que se pueden obtener.	Los contenidos que presentan mucha teoría es difícil poder asimilarlas de manera didáctica sí no veo algún ejemplo.

	<b>que respondan a las necesidades de todos los alumnos en el marco del plan y programas de estudio.</b>							
	Elabora diagnósticos de los intereses, motivaciones y necesidades formativas de los alumnos para organizar las actividades de aprendizaje, así como las adecuaciones curriculares y didácticas pertinentes.				X		La creación de diagnóstico donde se puedan obtener los datos para conocer los intereses y de esta manera crear actividades que motiven a los alumnos.	Los diagnósticos no suelen ser muy motivadores, sino que son más rutinarios para obtener datos.
	Selecciona estrategias que favorecer el desarrollo intelectual, físico, social y emocional de los alumnos para procurar el logro de los aprendizajes.				X		Procurar realizar actividades en los cuales se ven implicadas actividades de toda índole.	Desarrollar las actividades de carácter físico y emocional en un grupo muy numeroso
	Construye escenarios y experiencias de aprendizaje utilizando diversos recursos metodológicos y tecnológicos para favorecer la educación inclusiva.				X		Crear material tecnológico para favorecer la participación de todos los miembros dentro del aula.	Organización del grupo para aplicar las estrategias de intervención.
<b>4</b>	<b>Emplea la evaluación para intervenir en los diferentes ámbitos y momentos de la tarea educativa para mejorar los aprendizajes de sus alumnos</b>					X	Realizar instrumentos de evaluación que permitan capturar información sobre el desempeño del alumno en diferentes ámbitos.	Usar los mismos instrumentos sin darle la oportunidad a elaborar otros.
	Evalúa el aprendizaje de sus alumnos mediante la aplicación de distintas teorías, métodos e instrumentos considerando las áreas, campos y ámbitos de conocimiento, así como los saberes correspondientes al grado y nivel educativo.			X			Realizar la evaluación en el momento que se requiere, así como en los que se pretende conocer los saberes de los alumnos, así como de los indicadores que se consideran a partir de las teorías.	Los instrumentos utilizados suelen ser siempre la lista de cotejo, rúbrica y diario anecdótico.
	Elabora propuestas para mejorar los resultados de su enseñanza y los aprendizajes de sus alumnos.					X	Capacidad de reflexionar sobre los hechos ocurridos y de esta manera ir mejorando continuamente la práctica.	Detener el proceso de mejora cuando me siento satisfecho de una buena práctica.
<b>5</b>	<b>Integra recursos de la investigación educativa</b>				X		Siempre trato de documentarme para	Muchas de las veces no encuentro buenas

	<b>para enriquecer su práctica profesional expresando su interés por el conocimiento, la ciencia y la mejora de la educación.</b>						lograr una excelente calidad en mis prácticas.	fuentes sustentadas por autores que me ayuden en la argumentación de una acción.
	Emplea los medios y las fuentes de información científica disponibles para mantenerse actualizado respecto a los diversos campos de conocimiento que intervienen en su trabajo docente.				X		En cuanto a la documentación, estoy buscando en todo momento la iniciativa para conocer más sobre las prácticas de calidad	Los trabajos que nos piden deben estar sustentados por autores, por lo que en ocasiones no encuentro las mejores fuentes
	Usa los resultados de la investigación para profundizar en el conocimiento y los procesos de aprendizaje de sus alumnos.				X		Las investigaciones son un primer referente para realizar mis prácticas	Por la saturación de trabajo, no investigo lo suficiente para la mejora
	Utiliza los recursos metodológicos y técnicos de la investigación para explicar, comprender situaciones educativas y mejorar su docencia.				X		Me gusta reflexionar sobre mis propios procesos de aprendizaje	Me falta leer más investigaciones para comprender situaciones educativas que suceden en el aula
<b>6</b>	<b>Actúa de manera ética ante la diversidad de situaciones que se presentan en la práctica profesional</b>					X	Tengo un gran sentido ético para socializar en cualquier situación profesional	Me han faltado situaciones de interacción con más miembros de la comunidad escolar
	Orienta su actuación profesional con sentido ético-valoral y asume los diversos principios y reglas que aseguran una mejor convivencia institucional y social en beneficio de los alumnos y de la comunidad escolar.					X	Tengo un buen carácter para mantener una armonía de convivencia de los alumnos	No me he involucrado mucho con los miembros de la comunidad escolar, pero tengo un buen sentido ético-valoral
	Previene y soluciona conflictos, así como situaciones emergentes con base en los derechos humanos, los principios derivados de la normatividad educativa y los valores propios de la profesión docente.					X	En cuanto al sentido ético siempre estoy a la par de las normas, en un ámbito de valores	No me he enfrentado a conflictos graves por lo cual no tengo un referente como punto de partida
	Decide las estrategias pedagógicas para minimizar o eliminar las barreras para el aprendizaje y la participación asegurando una educación inclusiva.					X	Las actividades que planeo busco que se encuentren a la par de una educación inclusiva.	No he tenido mucha experiencia en el campo ya que en los contextos que he practicado han existido pocas barreras para el aprendizaje

7	Colabora con la comunidad escolar, padres de familia, autoridades y docentes en la toma de decisiones y en el desarrollo de alternativas de solución a problemáticas socioeducativas.				X	Estoy en toda la disponibilidad de apoyar a la comunidad escolar para trabajar en mejora de algunas problemáticas	No he tenido mucha experiencia en la toma de decisiones en la comunidad escolar.
	Diseña y aplica diferentes diagnósticos para identificar problemáticas que afectan el trabajo en la escuela y en el aula.				X	Estoy en la disponibilidad de crear diagnósticos para distintas situaciones	Los diagnósticos que he creado por lo general no tienen un buen diseño por lo tanto no me han permitido un buen análisis
	Distingue los factores y aspectos asociados a la gestión escolar que contribuyen a mejorar los aprendizajes y la calidad del servicio educativo.			X		Tengo un buen conocimiento sobre la gestión escolar y estoy dispuesto a la mejora de la calidad educativa	Hasta el momento no he tenido un papel importante en la gestión educativa en los centros educativos
	Participa en procesos de evaluación institucional y utiliza su resultado en la planeación y gestión escolar para mejorar la calidad de la educación que ofrece la institución.			X		Tengo una buena disponibilidad para participar en la evaluación de la institución	Los practicantes no hemos sido tomados muy en cuenta sobre la tarea de evaluación en la institución



Juan Francisco Hernández Mata

---

Nombre y firma del alumno

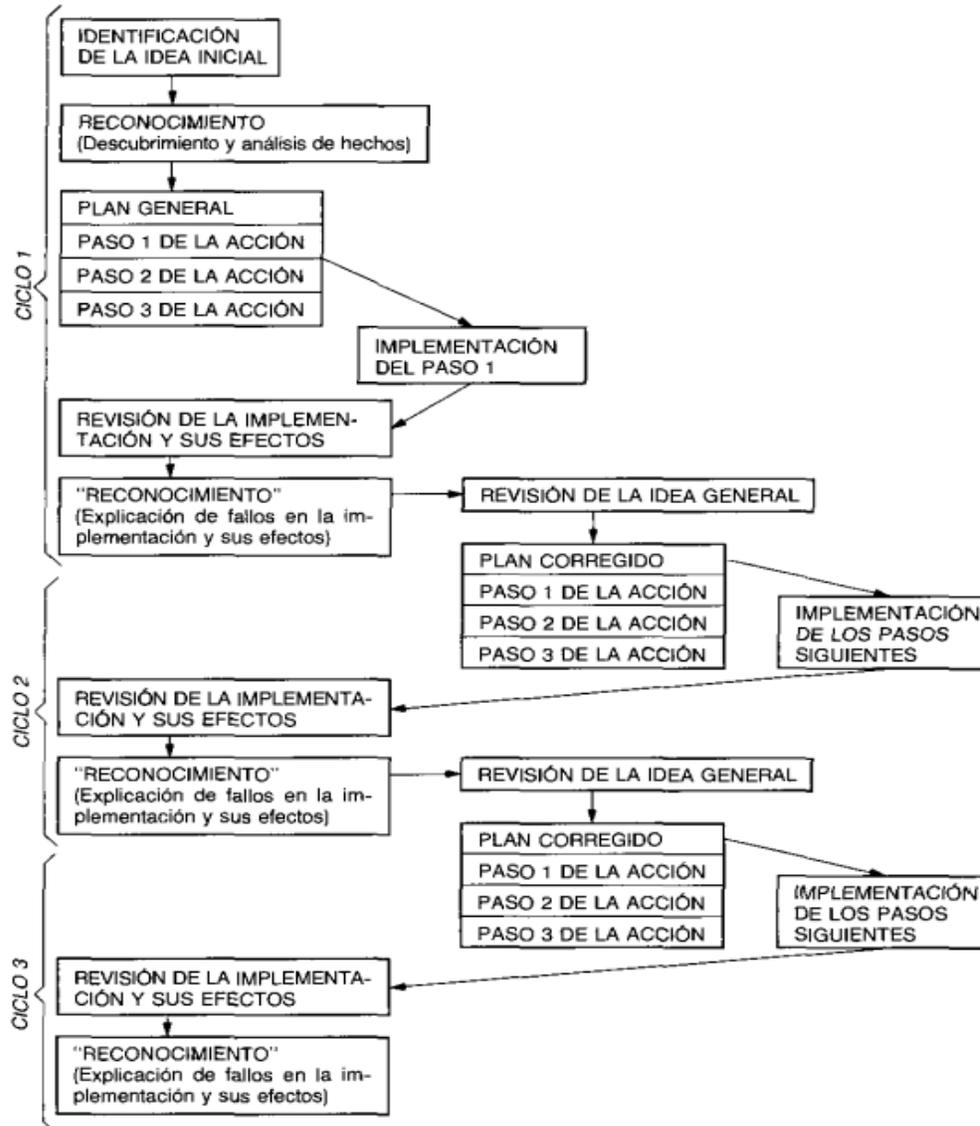
## Anexo C.

### Tabla de consistencia

<b>TEMA</b>	<b>Medios didácticos para favorecer la resolución de la multiplicación en sexto grado</b>		
<b>COMPETENCIA (S) GENERICA (S)</b>	<b>Uso del pensamiento crítico y creativo</b> Unidad: Soluciona problemas y toma decisiones utilizando su pensamiento crítico y creativo.		
<b>COMPETENCIA(S) PROFESIONAL (S)</b>	<b>Aplica el plan y programas de estudio para alcanzar los propósitos educativos y contribuir al pleno desenvolvimiento de las capacidades de sus alumnos</b> Unidad: Incorpora los recursos y medios didácticos idóneos para favorecer el aprendizaje de acuerdo con el conocimiento de los procesos de desarrollo cognitivo y socioemocional de los alumnos.		
<b>PROBLEMA O PREGUNTA DE INV.</b>	¿De qué manera la aplicación de estrategias didácticas ayuda a favorecer la resolución de la multiplicación en alumnos de sexto grado?		
<b>ENFOQUE Y MODELO DE INV.</b>	Cualitativo Modelo investigación acción		
<b>OBJETIVO GENERAL</b>	<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>	<b>PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN</b>	<b>PREGUNTAS secundarias</b>
Aplicar estrategias para favorecer la resolución de la multiplicación en alumnos de sexto grado.	1.- Analizar el nivel que tienen los alumnos para resolver multiplicaciones.	1.1 ¿Qué proceso lleva el alumno para resolver multiplicaciones?	1.1.1 ¿Qué proceso llevan a cabo para resolver las multiplicaciones? 1.1.3 ¿En qué parte del proceso los alumnos tienen dificultades?
	2.- Diseñar y aplicar estrategias didácticas que favorezcan la resolución de la multiplicación.	1.2 ¿Qué y cuales estrategias didácticas se pueden implementar para fortalecer la resolución de la multiplicación?	1.2.1 ¿Qué tipo de estrategias son pertinentes para generar nuevos métodos en la resolución de multiplicaciones? 1.2.2 ¿Qué material y recursos son pertinentes a usar en una nueva modalidad de enseñanza? 1.2.3 ¿Cómo implementar estrategias cuidando la sana distancia en el aula?
	3.- Reestructurar estrategias didácticas para la resolución de la multiplicación.	1.3 ¿Cómo evaluar las estrategias para una reestructuración de las de las mismas?	1.3.1 ¿Qué instrumentos son pertinentes para evaluar las estrategias didácticas? 1.3.2 ¿Cómo registrar el seguimiento de las estrategias para realizar nuevos ajustes? 1.3.3 ¿Es pertinente cambiar de estrategias o modificar las aplicadas para que puedan funcionar?

## Anexo D

### Ciclo de Lewis



## Anexo E

### Malla curricular

#### Licenciatura en Educación Primaria

1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	
Desarrollo y aprendizaje 6 h / 6.75	Planeación y evaluación de la enseñanza y el aprendizaje 6 h / 6.75	Educación Socioemocional 4 h / 4.5	Atención a la diversidad 4 h / 4.5	Educación Inclusiva 4 h / 4.5	Bases legales y normativas de la educación básica 4 h / 4.5	Gestión educativa centrada en la mejora del aprendizaje 4 h / 4.5	Aprendizaje en el Servicio 20 h / 6.4	
El sujeto y su formación profesional 4 h / 4.5			Modelos pedagógicos 4 h / 4.5	Herramientas básicas para la investigación educativa 4 h / 4.5				
Lenguaje y comunicación 4 h / 4.5	Prácticas sociales del lenguaje 6 h / 6.75	Desarrollo de competencia lectora 6 h / 6.75	Producción de textos escritos 6 h / 6.75	Literatura 6 h / 6.75	Estrategias para el desarrollo socioemocional 6 h / 6.75	Teatro y artes visuales 4 h / 4.5		
Aritmética. Números naturales 6 h / 6.75	Aritmética. Números decimales y fracciones 6 h / 6.75	Álgebra 6 h / 6.75	Geometría 6 h / 6.75	Probabilidad y estadística 6 h / 6.75	Música, expresión corporal y danza 4 h / 4.5	Educación Física 6 h / 6.75		
Introducción a la naturaleza de la ciencia 6 h / 6.75	Estudio del medio ambiente y la naturaleza 6 h / 6.75	Geografía 6 h / 6.75	Historia 4 h / 4.5	Estrategias para la enseñanza de la historia 4 h / 4.5	Formación cívica y ética 6 h / 6.75			
<b>4 cursos optativos que podrán cursarse del 1° al 7° semestre, con 4 horas y un valor de 4.5 créditos cada uno.</b>								
Herramientas para la observación y análisis de la práctica educativa 4 h / 4.5	Observación y análisis de prácticas y contextos escolares 4 h / 4.5	Iniciación al trabajo docente 6 h / 6.75	Estrategias de trabajo docente 6 h / 6.75	Innovación y trabajo docente 6 h / 6.75	Trabajo docente y proyectos de mejora escolar 6 h / 6.75	Aprendizaje en el Servicio 6 h / 6.75		

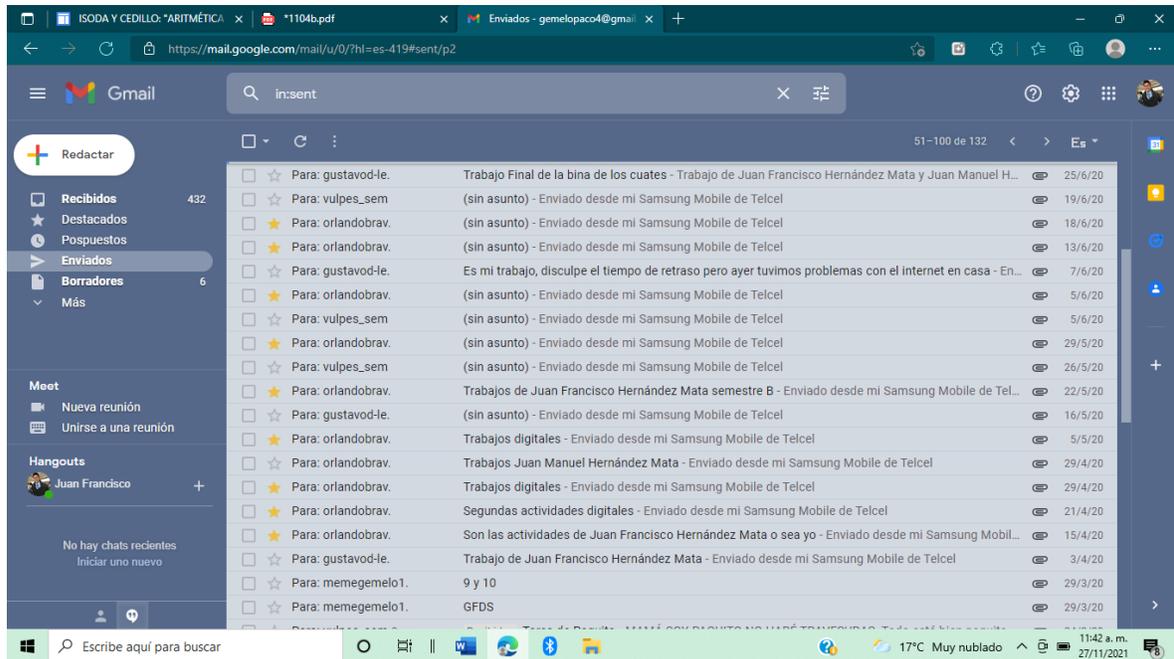
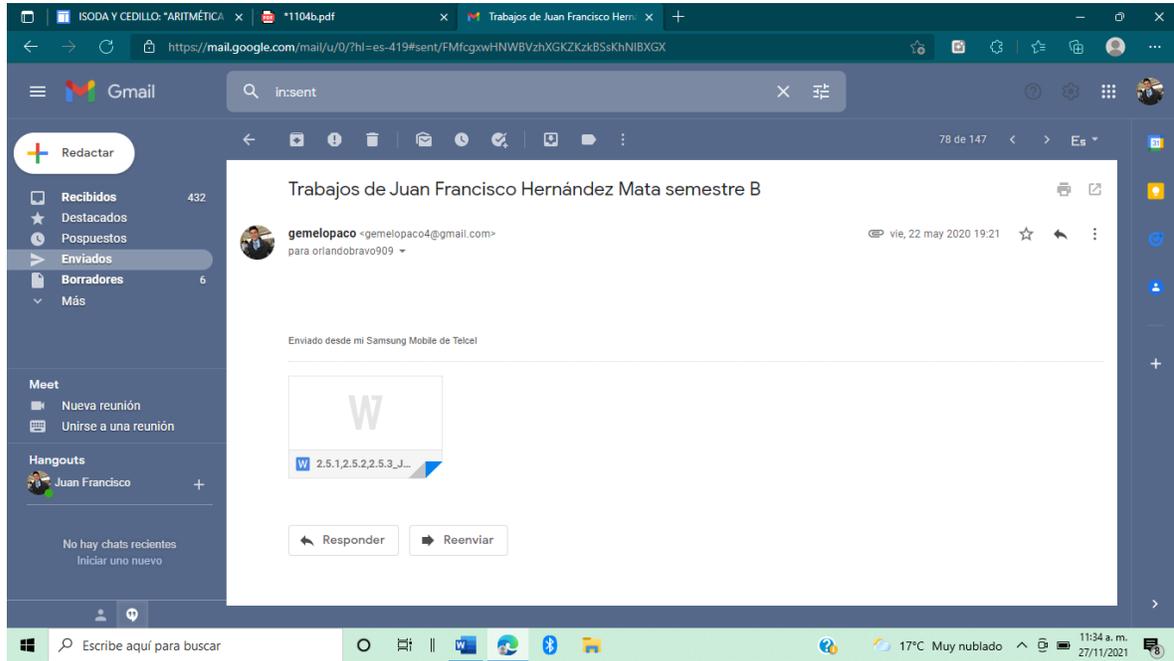
## Anexo F

### Consultas del trabajo presencial.

- Revisan y resuelven las actividades relacionadas con las propiedades de las operaciones de multiplicación y división, que se presentan en los siguientes materiales:
  - Isoda, M. y Cedillo, T. (eds.) (2012), Tomo II, vol. 2, pp. 35, 41, 84-85
  - Isoda, M. y Cedillo, T. (eds.) (2012), Tomo III, vol. 1, pp. 22-25, 26- 28
  - Cedillo, T., Isoda, M., Chalini, A., Cruz, V., Ramírez, M. E. y Vega, E. (2012), p. 60
  - Isoda, M. y Cedillo, T. (eds.) (2012), Tomo IV, vol. 1, p. 97
  - Isoda, M. y Cedillo, T. (eds.) (2012), Tomo V, vol. 1, pp. 38-39
  - Cedillo, T., Isoda, M., Chalini, A., Cruz, V., Ramírez, M. E. y Vega, E. (2012), pp. 70-72, 76-77

# Anexo G

## Actividades enviadas por correo



## Anexo H

### Resolución del paso de acción con sumas.

Lo que sé de las multiplicaciones

Nombre: Alexis Gaudoval castillo

Contesta los siguientes ejercicios de la forma que tu puedas, ninguna respuesta estará mal.

✓ ¿Cuánto es  $5 \times 4$ ? 20

✓ ¿Cuánto es  $8 \times 6$ ? 48

✓ ¿Cuál es el resultado de multiplicar  $23 \times 4$ ? (Escribe tu procedimiento)

$23 \times 4$

$$\begin{array}{r} 23 \\ \times 4 \\ \hline 92 \end{array}$$

92

¿Cuál es el resultado de multiplicar  $43 \times 12$ ? (Escribe tu procedimiento)

$43 \times 12 = 4300$

$$\begin{array}{r} 43 \\ \times 12 \\ \hline 86 \\ 430 \\ \hline 516 \end{array}$$

516

✓ ¿Cuál es el resultado de multiplicar  $634 \times 3$ ? (Escribe tu procedimiento)

$634 \times 3 =$

$$\begin{array}{r} 634 \\ \times 3 \\ \hline 1902 \end{array}$$

1902

¿Cuál es el resultado de multiplicar  $616 \times 46$ ? (Escribe tu procedimiento)

$$\begin{array}{r} 616 \\ \times 46 \\ \hline 3696 \\ 24960 \\ \hline 28416 \end{array}$$

¿Cuál es el resultado de multiplicar  $318 \times 6.3$ ? (Escribe tu procedimiento)

En una tienda empaacan galletas en cajas, cada caja tiene 12 paquetes de galletas, cada paquete tiene 6 galletas, ¿Cuántas galletas tiene cada caja? (Escribe tu procedimiento)

$6 \times 12 = 72$

$$\begin{array}{r} 12 \\ 12 \\ 12 \\ 12 \\ 12 \\ 12 \\ \hline 72 \end{array}$$

72

## Anexo I

### Caña de pescar con materiales de reciclaje

