



# ESCUELA NORMAL DE ZUMPANGO

---



**INFORME DE PRACTICAS PROFESIONALES**  
**“RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS**  
**FRACCIONARIOS A TRAVÉS DE LA**  
**METODOLOGÍA DE LAS SITUACIONES**  
**DIDACTICAS DE GUY BROUSSEAU EN LOS**  
**ALUMNOS DE QUINTO A DE LA ESCUELA**  
**PRIMARIA TIERRA Y LIBERTAD”**

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE  
**LICENCIADA EN EDUCACION PRIMARIA**

PRESENTA  
**MONSERRAT ALICHEL AUSTRIA JUÁREZ**

ASESOR  
**WALDA THALIA BAUTISTA ORTIZ**

ZUMPANGO, EDO.MEX.

julio 2023

## **Dedicatorias**

Quisiera expresar mis agradecimientos a :

A mis padres por el constante apoyo y sacarme adelante en mi vida académica, permitiéndome explorar las perspectivas de una universidad y una normal, por aceptar el que me quedara en esta institución, por aquellos regaños con sentido, pero primero que nada por permitirme vivir esta etapa y estar a mi lado.

A mi abuelita quien de igual manera estuvo dándome apoyo emocional cada día, por sus palabras motivadoras en el transcurso de mi formación y por aquellas noches en las que me acompaño en mis desvelos.

A mi novia por ser mi compañera en este último tramo de mi camino docente, por apoyarme en todas mis decisiones, por ser mi admiración, por comprenderme en todo momento de estrés y por ser mi base tanto emocional como profesional, espero que este logro sea el primero de muchos que celebraremos juntas en este camino.

A mi hermano que me permitió ser su ejemplo a seguir, quien ha compartido mis alegrías y mis enojos, quien me apoyo en este camino de la docencia, mi primer alumno y quien me ayuda a enfrentar los retos en momentos difíciles.

A mi asesora, quien ha sido mi guía en todo el proceso de elaboración de mi trabajo de titulación, agradeciendo su rigurosidad en la revisión y corrección de mi trabajo, así como brindarme comentarios constructivos.

A mis maestros de la Escuela Normal de Zumpango por ser mis pilares y guías en mi desarrollo como docente, por su paciencia para impartir clases y los consejos constructivos fundamentales para mi crecimiento profesional.

**Montserrat Aichel Austria Juárez**

## Contenido

INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I: CONTEXTO.....	3
1,1 Incursión en el séptimo semestre.....	4
1.2 Competencias logradas.....	4
1.2.1 La escuela de prácticas.....	5
1.2.2 Conociendo al grupo.....	6
1.3 Contextos.....	8
1.3.1 Contexto externo.....	8
1.3.2 Contexto interno.....	9
1.4 Diagnóstico.....	10
CAPÍTULO II: PROBLEMATIZACIÓN.....	12
2.1 Problemáticas.....	13
2.1.1 Operaciones básicas.....	14
2.1.2 Resolución de problemas matemáticos.....	14
2.2 Elección del problema.....	16
2.3 Ruta metodológica.....	18
CAPÍTULO III: DESARROLLO, REFLEXIÓN Y EVALUACIÓN DEL PLAN DE ACCIÓN	
19	
3.1 Plan de acción.....	20
3.2 Situaciones didácticas.....	20
3.3 Pensamiento lógico-matemático dentro de problemas matemáticos.....	21
3.3.1 Periodo operacional concreto.....	22
3.4 Lectura analítica.....	23
3.4.1 Comprensión de los problemas matemáticos.....	23
3.5 Ensayo-error.....	24
3.5.1 Juego y motivación.....	24
3.6 Didáctica de las fracciones.....	25
3.6.1 Resolución de adición y sustracción de fracciones.....	26
3.7 Estrategias realizadas y análisis de plan de acción.....	26
ESTRATEGIAS.....	27
ACTIVIDADES (SESIONES).....	27
CATEGORIAS DE ANALISIS.....	27
3.7.1 Estrategias desafiando a las matemáticas.....	28

3.7 1.1 Adivina quién es la fracción.....	28
3.7.1.2 Batlefield de fracciones.....	32
3.7.2 Estrategias twister fraccionario.....	36
Conclusiones y recomendaciones.....	42
<b>REFERENCIAS</b> .....	47
Anexos.....	50

## INTRODUCCIÓN

Las matemáticas son cruciales para el desarrollo intelectual de los alumnos, ya que fomenta en ellos la lógica, el razonamiento y prepara su mente para un pensamiento crítico y abstracto. Relacionando esto con el juego o las actividades lúdicas y la gamificación los cuales fomentan la motivación, el trabajo en equipo y la resolución de conflictos o posibles soluciones. Partiendo de lo que nos menciona la SEP sobre la formación matemática para que los alumnos logren enfrentar a futuro los problemas de la vida cotidiana depende de los conocimientos y habilidades que adquieran durante la educación básica.

Por lo que el presente informe de prácticas profesionales tiene como finalidad demostrar, la importancia de las situaciones didácticas de Guy Brousseau para la resolución de problemas fraccionarios en los alumnos de quinto grado de la escuela primaria "Tierra y Libertad". tomando en cuenta que los estudiantes deberían dominar los aprendizajes previos de cuarto grado según el plan y programa.

En el primer capítulo se presenta lo que es el contexto donde se habla desde mi perspectiva sobre la docencia a la incursión a séptimo semestre, por lo que se conoce de que fui estudiante que ingresó en el 2019 año de inicio de pandemia, por lo que se vivieron experiencias favorables para mi formación docente desde una perspectiva tecnológica, autodidacta, etc. Así como obtuvo habilidades que me hicieron lograr competencias necesarias, de igual manera se trabajaron las áreas de oportunidad.

Posteriormente, la asignación de la escuela de prácticas, grupo y como fue la integración a través de la aplicación de diagnósticos, test de estilos de aprendizaje, ejecución de planeaciones quincenales, proyectos llevados a la institución, la obtención del problema, lo que logre ejecutar que me permitió obtener datos cualitativos y cuantitativos de estos elementos.

En el segundo capítulo se muestra la obtención de la problemática a través de los guiones de observación, diarios y actividades, de igual manera sobre las fortalezas que tiene el grupo para apoyarme en la realización de las estrategias y el planteamiento de las preguntas y propósitos.

En el tercer capítulo se menciona lo que es el desarrollo de las estrategias basándose en autores que hablan sobre el desarrollo de la enseñanza de las matemáticas o situaciones didácticas Brosseau, la etapa del pensamiento matemático según Piaget, la motivación a través de lo lúdico y la presentación de las estrategias que se llevarán a cabo sobre los temas en 5to grado y trabajando el problema de resolución de problemas matemáticos a través del pensamiento lógico-matemático.

# **CAPÍTULO I: CONTEXTO**



## 1,1 Incursión en el séptimo semestre

En el presente capítulo mostraré mi contexto desde el momento que ingrese a la Escuela Normal de Zumpango en el cual presencie y aprenda las competencias por asignaturas para llegar a este momento donde comienzo mi servicio de práctica docente.

Me sentía entusiasmada al pasar a séptimo semestre de la Licenciatura en educación primaria en la Escuela Normal de Zumpango por la intriga de saber cómo sería este último ciclo escolar, el nuevo grupo que me tocaría durante prácticas, que características tendrán, mis competencias abarcaran el nuevo contexto que me den. Al inicio comencé a recordar las modalidades por las que atravesé durante mi formación y cómo solucionaba las situaciones en mis jornadas de prácticas, así como en el primer semestre donde me sentía presionada por una planeación, pero al pasar el tiempo logré tener ese cariño a la carrera partiendo de temas que me formaron de manera personal como docente. Las modalidades que me permitieron superarme fueron de manera virtual o presencial esto dependiendo del contexto y del momento de pandemia este siendo un factor muy importante en mi formación. A lo que dicha modalidad virtual permitió lograr el uso de las tecnologías en relación a la gamificación como lo fue adaptarme a lo lúdico tomando en cuenta los contextos de los estudiantes mientras en la modalidad presencial fue la aplicación de la gamificación dentro del aula.

Dichas situaciones anteriormente mencionadas me permitieron superar en cuanto al uso de la tecnología debido a que se enfoca en solo el uso de la cámara sin notar que este medio de comunicación tenía cientos de recursos didácticos que favorecen mi proceso de formación y más porque permitía que el alumno se integrará sin importar dónde o en qué tiempo se encontrase, como punto fundamental así formando una fortaleza de manera personal.

## 1.2 Competencias logradas

Durante mi estancia en la Escuela Normal me permitió obtener habilidades y conocimientos partiendo de lo teórico para favorecer los procesos de enseñanza-aprendizaje en mis jornadas de prácticas.

A través de mi formación docente he logrado las competencias profesionales como integrar recursos de la investigación educativa para enriquecer mi práctica profesional, expresando mi interés por el conocimiento, la ciencia y la mejora de la educación. Todo esto relacionado a la aplicación de metodologías en las que ha intervenido la gamificación durante mi transcurso de prácticas en las diferentes modalidades que son a distancia, presencial e híbrida, tomando en cuenta las necesidades de mis alumnos y los recursos con los que cuenta la institución, o de lo contrario conseguir o buscar la manera de solucionar la problemática técnica para la implementación de la misma, fomentando la igualdad de oportunidades dentro del aula durante el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Ante esto logré obtener en mis anteriores semestres y jornadas de prácticas buenos resultados he intereses de los alumnos en cuanto al desarrollo de las matemáticas, la resolución de operaciones y mayormente la comprensión relacionada al tiempo y competición de los alumnos.

Otra competencia que tuve presente desde el comienzo de mi práctica docente fue “Establecer 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 los distintos grados y niveles educativos.” (SEP, 2018, pág. 45). Debido a que los docentes sabemos cuál es la estructura de la educación y la creación de un individuo para su integración a la sociedad la cual se va transformando conforme a las nuevas necesidades e intereses.

Mi mayor área de oportunidad que se me ha presentado durante mi formación es “Selecciona estrategias que favorecen el desarrollo intelectual, físico, social y emocional de los alumnos para procurar el logro de los aprendizajes.” Plan y programa 2018 Educación primaria, SEP). Esto debido a la parte emocional y física pues me cuesta buscar estrategias, a lo que me enfoco más en el proceso y el conocimiento que en su formación valoral.

### 1.2.1 La escuela de prácticas

En este semestre me encontraba nerviosa por la asignación de la escuela primaria, por motivos de distancias y tiempos desde mi comunidad que es Temascalapa, por suerte o

por decisión me toco en la Escuela Primaria Tierra y Libertad, una institución vecina de mi Escuela Normal, reconocida en la zona por la directora, una persona estricta, disciplinada y recta, por lo que me dieron nervios debido a que siendo el caso pasó por mi mente que tendría que seguir todo al pie de la letra y no poder hacer ajustes razonables, este fue mi nuevo reto y vaya sorpresa que me lleve al momento de asignación de grado, para ello recalco que no me había tocado primaria alta en mis 3 años de formación pero en este caso me toco 5 “A”.

Para conocer a la institución o a la organización se asistió a la semana intensiva de Consejo Técnico Escolar (CTE), conocí a mi titular y a la directora, observé que la institución contaba con más organización y control que mis anteriores escuelas de prácticas pues en ese momento repartieron y plasmaron las actividades del nuevo ciclo escolar 2022-2023 con fechas y grados a cargo conforme a las habilidades de cada titular.

Durante esa semana comencé a dialogar con mi titular sobre mis habilidades, intereses, fortalezas, como punto resalte mi formación y gusto por la música, en la interacción con los alumnos de primer grado y la transversalidad de la música con las matemáticas con las sucesiones numéricas para adaptar la letra de las canciones para las mismas y en el español con la estructura de los poemas en 4to grado convirtiéndolos en canciones. En la parte personal de mi titular sobre su historial de adjuntos que ha tenido cuentan con ciertas habilidades que favorecen su formación docente. Durante esa plática me mencionó que ella me permite experimentar con las estrategias que guste siempre creando hipótesis de lo que puede ocurrir siendo positivo o negativo.

### 1.2.2 Conociendo al grupo

Como mencioné anteriormente durante mi proceso de formación no había tenido la oportunidad de practicar en primaria alta por lo que sentía miedo en relación al control del grupo pues era 5to grado. La presentación en este caso fue muy diferente pues me integre al grupo al momento de los honores mediante los cuales forman la identidad nacional como habitantes del estado de México como nos menciona Carlos Monsiváis (2017, p.57) que “Es el dispositivo de unificación de los elementos irreductibles (Estado,

proceso educativo, tradiciones, cultura) por lo que son parte de su integración no solo a su nacionalidad sino de apreciación a su cultura y a su contexto.”

Al inicio todos los alumnos me observaban debido a que era algo nuevo para ellos. Al terminar los honores me dirigí con el grupo para presentarme formalmente y comenzar mi semana de observación.

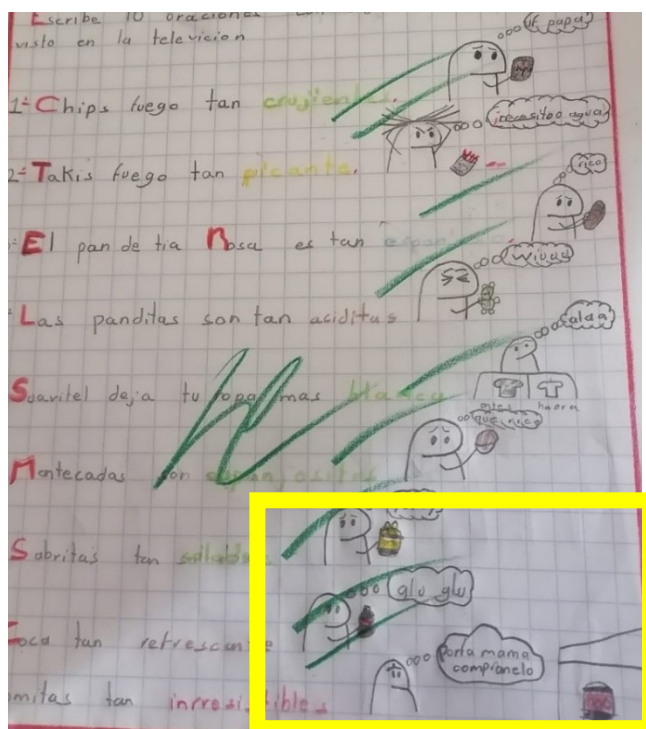
Mi docente titular abrió una pequeña pausa con la promotora de inglés con la finalidad de presentarme, al inicio logre percatarme que eran muy pequeños, confirmándolo durante la semana de observación así rescatando sus valores pues eran honestos al momento de encontrarse como lo son lápices, colores, botellas o dulces siempre preguntaban-¿compañeros de alguien es este color?, respetuosos, puntuales y en su caso responsables en cuanto a llevar material o tareas. El grupo tiene características de ser más sociales entre ellos y participativos, en algunos casos se ha notado que al participar analizan y después responden o conectan lo que es su vida cotidiana con el tema. Así mismo presento sus cuatro fortalezas.

La primera fortaleza fue la colaboración, esto conforme iba aplicando los temas mencionados anteriormente los alumnos apoyaban a sus compañeros realizando un tipo tutorado donde explicaban con sus propias palabras la actividad. "R menciono a D: te ayudo, pero no te lo paso por que recuerda que la maestra nos dijo que estarías haciendo trampa y la calificación la dividiremos entre los dos, mejor repaso contigo" (AJMA/Diario del profesor/11/octubre/2022) durante este momento note que los alumnos nunca han rechazado la ayuda de sus compañeros los cuales lo hacen de manera voluntaria.

La segunda fortaleza es en cuestiones éticas y morales donde el grupo junto con la titular crearon sus propias reglas y las han llevado al pie de la letra.

La tercera fortaleza y más importante del proceso de enseñanza-aprendizaje es el apoyo de los padres de familia en la casa, aquí cabe recalcar que el único medio por el cual me comuniqué con los padres de familia fue a través de recados en los cuadernos de sus hijos, en este caso se colocaba la situación a trabajar y la respuesta se presentaba al día siguiente.

La cuarta fortaleza fueron los resultados del diagnóstico permitiendo recabar que los alumnos eran mayormente la combinación entre kinestésicos y visuales por lo que las actividades de las secuencias fueron acordes al tiempo, así mismo planteando situaciones con ejemplos de la vida cotidiana obteniendo buenos resultados con la atención durante la clase y participación. “Maestra Ali mire mi dibujo, presenta lo que es el anuncio, pero con pan de fiesta”(AJMA/Diario del profesor/19/octubre/2022).



Fotografía 1 Actividad de español sobre frases publicitarias relacionadas a su vida cotidiana.

## 1.3 Contextos

### 1.3.1 Contexto externo

La escuela primaria “Tierra y Libertad” ofrece el servicio del tipo Primaria General y se ubica en un ambiente urbano en la calle Nicolás Bravo, Bo. San Lorenzo; C.P 55600 Zumpango de Ocampo, Estado de México, México, se encuentra adscrita a la zona escolar P 283. En la cual asisten alumnos de los distintos barrios del municipio y del pueblo de San Juan Zitlaltepec. Contando con los servicios básicos de agua, luz, vivienda y transporte.

La información y estadísticas que se presentan a continuación se retomaron de lo que se estableció en el Plan de Desarrollo Municipal de Zumpango 2022-2024. En cuanto al gobierno municipal apoya con la atención de las áreas con fines recreativos, deportivos y culturales, por lo que se busca crear ambientes sociales y de calidad para niños y niñas de las demás escuelas primarias.

Hablando de la parte económica nos encontramos con la construcción e inauguración del nuevo aeropuerto internacional Felipe Ángeles que se encuentra dentro de una parte del territorio de Zumpango, por lo que aumentaron el comercio y turismo.

### 1.3.2 Contexto interno

La infraestructura de la escuela cuenta con los servicios básicos de alumbrado, drenaje, agua y en lo que respecta a las áreas destinadas como aulas, cafeterías por turnos las cuales están fuera de servicio debido a lo ocurrido por pandemia, cuenta con 25 salones, una dirección, subdirección estas intercambian lugar conforme al turno ya sea matutino y vespertino, 2 baños para alumnos separados de hombres y mujeres, 1 baño para docentes, de igual manera cuenta con arcotecho, biblioteca y un auditorio en el cual los alumnos pueden realizar actividades artísticas.

Dentro de la institución la comunicación es fluida, y en mayor medida entre las titulares de cada grado para llegar a acuerdos de trabajo colaborativo, de igual forma la directora proporciona un ambiente de trabajo propicio dentro de la institución, pues proporciona cierta flexibilidad a la hora de expresar los diversos puntos de opinión, llegando así a mejores soluciones para el correcto funcionamiento escolar, esto se pudo observar de mejor manera en el último CTE al que se asistió donde se buscaban múltiples propuestas de mejora escolar y algunas regulaciones pertinentes al PEMC acorde a las nuevas demandas por las formas de trabajo actuales, por lo que es un equipo de trabajo participativo y de buena comunicación.

La escuela cuenta con una organización completa, comprendida por 25 docentes frente a grupo, cuatro en cada grado, 1 promotor de educación física, 2 de inglés (1 particular la cual es pagada por los padres de familia y otra asignada por el gobierno), artes, vida saludable, 2 intendentes (1 particular y uno asignado por parte del gobierno) ,

subdirectora y 1 directora, de igual forma se cuenta con una matrícula de 737 alumnos de los cuales 330 son hombres y 407 mujeres.

#### 1.4 Diagnóstico

El grupo de 5° grado grupo A se encuentra constituido por 29 alumnos de ellos 14 hombres y 15 mujeres que oscilan entre los 9 y 10 años en la etapa de operaciones concretas, Piaget (1937) menciona que los niños solo pueden aplicar su lógica a objetos físicos, no a ideas abstractas e hipotéticas, motivo por el cual hablamos de etapa de operaciones concretas y no formales, esto observado en la aplicación del pensamiento crítico para resolver situaciones reales.

Se realizó la aplicación del diagnóstico se obtuvieron resultados en cuanto a sus estilos de aprendizaje los cuales son 70% kinestésicos, 20% kinestésicos visuales y el 10% kinestésicos auditivos. En cuanto a las problemáticas rescatadas tenemos la comprensión lectora, velocidad de lectoescritura y en cuanto a las matemáticas relacionadas a la resolución de problemas escritos a diferencia de la resolución de operaciones las cuales se les facilita el momento de darles solución. cómo nos menciona Lucchetti (1998, p20) "La finalidad del diagnóstico es establecer los criterios metodológicos y pedagógicos que se van a emplear." Debido a que facilita la creación de las planeaciones didácticas a implementar de acuerdo a las características del grupo.

En cuanto a los intereses de los alumnos en su mayoría al momento de tener el espacio con ellos puesto a que la titular había tenido junta y ellos ya habían terminado su trabajo a lo cual comencé una plática para recabar que les gusta hacer a lo que logre obtener que en su mayoría son un grupo deportista y creativo esto reflejado en los dibujos, como se sabe para recabar estos datos se realizan preguntas escritas pero decidí aplicar lo que en su mayoría les agrada "dibujar", cada alumno plasmo lo que les gusta como caricaturas, música, videojuegos, youtubers, deportes y en alguno que otro caso juegos de destreza como sopa de letras, etc.

Los recursos con los que cuenta el aula son: Proyector, el cual se tenían problemáticas, pero ha resultado un elemento importante y que les llama la atención a los alumnos, la

cuestión en sí es el tiempo que está fuera de uso lo que provoca que tenga fallas en cuanto al nivel de brillo.

Dos pizarrones uno que usa marcadores y otro más tradicional por el uso de tizas, únicamente se hace uso del pizarrón de marcadores. Se cuenta con una caja de libros de los cuales por alumno tienen copias, permitiendo que no exista el extravío de libros y se puedan compartir para leer en el transcurso del año.

Ante lo mencionado se trabajó con sus gustos por el juego como lo es la batalla de barcos (battlefield), retos en clases conforme a una caja misteriosa, etc. De igual forma el uso de lo que es la pantalla para la presentación de los temas conforme a diapositivas y videos, adaptando el aula para evitar problemas técnicos en cuestión de recursos, las actividades involucraron una representación a través de un dibujo sobre conclusión de los temas.



# **CAPÍTULO II: PROBLEMATIZACIÓN**

En este capítulo muestra las problemáticas presentadas en el diagnóstico y justificadas al momento de observar y ejecutar los contenidos. A lo que fueron 2 de resolución de operaciones básicas y comprensión de problemas siendo visibles en sus trabajos, por lo que rescatando las fichas descriptivas de las que posteriormente mencionaré por lo que ya son parte de su ciclo pasado.

## 2.1 Problemáticas

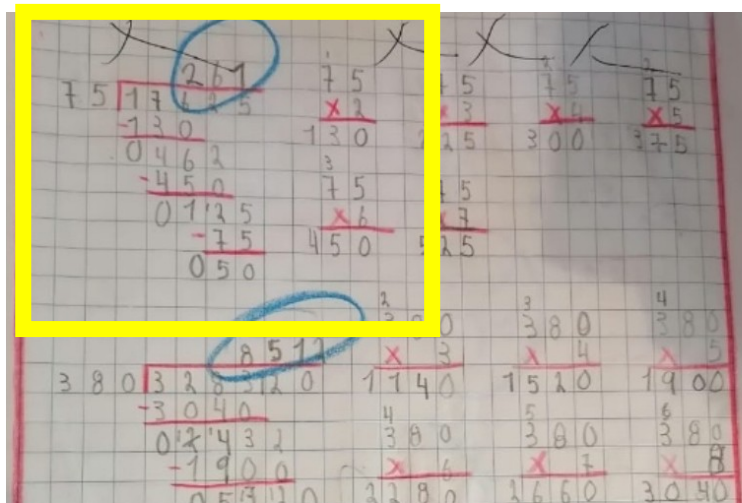
La primera semana de observación que fue del 26 al 30 de septiembre, durante este tiempo converse con la titular sobre el grupo pues acababa de ir conociéndolos, me compartió las fichas descriptivas de cada alumno, estas elaboradas por sus profesoras desde que ingresaron a la primaria hasta su ciclo pasado (4°), mencionando sus avances y algunas situaciones en la que hay que poner atención o apoyo. Lo que mayormente logre recabar de estas fichas fue que los alumnos necesitan más apoyo dentro del ámbito familiar para obtener un buen aprovechamiento escolar en cuanto a las matemáticas que son las operaciones básicas, la escritura y mayormente la lectura relacionada a lo que es la comprensión de textos, la selección y esquematización de los textos. Lo que se muestra en la siguiente fotografía (2) es una ficha descriptiva la cual menciona dentro de lo señalado las dificultades que son la resolución de problemas matemáticos por lo que está relacionado a las problemáticas anteriormente mencionadas con las operaciones básicas y la comprensión de problemas, siendo como conclusión que dichas problemáticas provienen del ciclo anterior por razones

FICHA DESCRIPTIVA FIERRO FACIO KAROLAIN JOSSELIN	
LOGROS	DIFICULTADES
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Desarrollo en un 20% su comprensión lectora.</li> <li>✓ Mejoro un poco su caligrafía.</li> <li>✓ Mejoro limpieza en las libretas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Lee por debajo del estándar nacional de lectura.</li> <li>✓ Tiene una escritura deficiente, contunde, cambia</li> <li>✓ Le falta desarrollar comprensión lectora.</li> <li>✓ Requiere practica constante de cálculo mental.</li> <li>✓ Es necesario reforzar tablas de multiplicar.</li> <li>✓ Practicar de manera constante la resolución de problemas matemáticos.</li> <li>✓ Entrega sus trabajos, pero no entrega del todo.</li> <li>✓ Le cuesta trabajo concentrarse.</li> </ul>
RECOMENDACIONES PARA LA INTERVENCION DOCENTE EL PROXIMO AÑO	
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Hacer conciencia en los padres de familia sobre la importancia del apoyo en casa para el desarrollo de las habilidades y aprendizajes de Karolain en la escuela.</li> <li>✓ Dejar ejercicios adicionales para mejorar su situación en matemáticas, escritura y lectura.</li> <li>✓ Comprometer a los padres de familia con la realización de los mismos por medio de un acta firmada.</li> </ul>	

Fotografía 2 Ficha descriptiva de FFKJ del ciclo pasado donde contiene las recomendaciones para su siguiente ciclo escolar.  
desconocidas.

### 2.1.1 Operaciones básicas

Comenzando con la primera problemática recatada en el guion de observación donde se les aplicó a los alumnos una actividad sobre operaciones básicas la cual se muestra en la fotografía inferior (3), al realizar el análisis de los resultados el 40% de los estudiantes lograron resolverlas pero el otro 60% esperaba una explicación de la titular, en ese momento comenzaba a caminar entre los lugares de los alumnos, los cuales me pedían que les apoyara en razonar donde tenían el error, dicho lo anterior lo que se espera según en el plan y programa de 5to grado los alumnos deben utilizar el cálculo



Fotografía 3 Actividad diagnostica para observar la resolución de operaciones básicas. mental, la estimación de resultados o las operaciones escritas con números naturales.

El área de oportunidad mencionada se siguió suscitando durante la primera quincena que fue del 03 a 14 de octubre dentro de la ejecución de matemáticas con los temas de suma y resta de fracciones por lo que se retomaban los conocimientos previos de fracciones como sus partes, equivalencia lo cual es un punto importante en este informe.

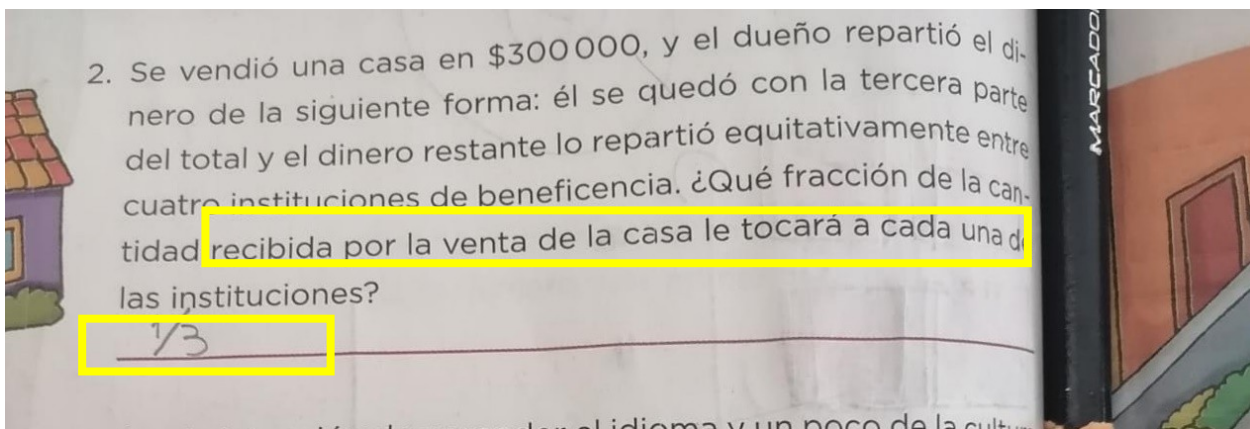
### 2.1.2 Resolución de problemas matemáticos

La segunda problemática fue la resolución de problemas redactados esto debido a que los alumnos se confunden al momento de leer el problema y no sabían si usar suma o restar, dividir o multiplicar, por lo que en esta situación realizan dos operaciones para posteriormente pedir ayuda a su titular y a mí, por lo que en ese momento me permitió apoyar a los alumnos y aprovechar para recabar cómo afrontaba esta situación a lo que

utilice colores para subrayar cuál es la o las palabras en el problema que les puede ayudar y colocar los datos del problema con dibujos y fracciones. Durante esta situación los alumnos AD, MS y DI presentaron la resolución de los problemas con la aplicación de dibujos del objeto que contiene el problema como listones, carne, uvas o cinta adhesiva, etc. Lo mismo ocurrió dentro de su libro de matemáticas en la última actividad del mes donde se mostraba ciertos problemas de suma y resta de fracciones, pero en lugar de aparecer en el problema como fracciones aprecia con escritura, así que en ese momento los alumnos presentaron una dificultad en saber qué fracciones eran y qué operación tenían a realizar, durante este momento se tuvo que regresar a cuáles eran las fracciones a colocar y subrayar en ciertos casos lo que buscaba la pregunta.

Según Polya (1945,p.19) “Resolver un problema matemático primero se tiene que entender el problema, desarrollar un plan, ejecutar el plan y comprobarlo.” Esto nos quiere decir que dicha problemática parte desde la comprensión lectora debido a que permite al alumno analizar, obtener, y buscar una solución después de lo leído y aprendido.

Cabe mencionar que durante el presente mes se le dio el tema de interrogativos en español los cuales permitieron al alumno conocer lo que se buscaba en cada pregunta del problema y en otros casos se quedaban a la mitad de la resolución del problema como se muestra en la imagen inferior (4), su pregunta menciona lo siguiente ¿qué fracción de la cantidad recibida por la venta de la casa le tocara a cada una de las instituciones sabiendo que son 4?, los datos que el alumno tiene son el dinero el cual es un distractor y  $\frac{1}{3}$  que fue la parte con la que se quedo a lo que el alumno solo coloco el dato de  $\frac{1}{3}$ , siendo el caso a lo que la respuesta se puede sacar de forma mental por lo que sobran  $\frac{2}{3}$  y usando las equivalencias son  $\frac{4}{6}$  por lo que de forma razonable será que a cada institución le toque  $\frac{1}{6}$  de su dinero. Dentro de esta situación basándome en la comprensión de problemas según Polya (1945) se puede observar que el alumno no contextualizo el problema debido a que no respondió la incógnita o la pregunta teniendo en cuenta los datos.



Fotografía 4 Actividad del libro donde se muestra la comprensión lectora en las matemáticas.

En matemáticas la estrategia didáctica a implementar es según Brousseau (1997) el cual nos menciona que “Un niño es un ser distinto a un adulto y un sujeto a sus propias leyes y evolución, a lo que un niño es un niño”, sugiriendo que esta metodología se enfoca encontrar situaciones de interés para que los alumnos practiquen el pensamiento crítico desde el inicio al final de la secuencia con los temas que fueron indicaciones, unidades estándar de capacidad, peso y tiempo, suma y resta de fracciones mixtas e impropias.

Según Villa (2020, p.83) “Para obtener una solución se tiene como objetivo descubrir el camino para obtener un resultado de la manera más adecuada y exacta posible.” Debido a que está constituido por datos, objetivos y obstáculos; por lo que su resolución exitosa dependerá de estrategias, intereses, motivaciones y conciencia del problema.

## 2.2 Elección del problema

Como se sabe las matemáticas son importantes para el desarrollo humano debido a que esta tiene función con la vida cotidiana, los alumnos pueden resolver operaciones de manera sencilla pero que ocurre cuando se les plantea un problema verbal o escrito, en algunos casos no logran captar qué operación deben realizar y por qué, provocando que se confundan los conceptos de la comprensión del problema con el razonamiento matemático pero dicho esto, tienen una relación y al mismo tiempo una diferencia,

mientras el primero es darle lectura al problema para analizarlo el segundo es el proceso para la resolución del problema.

Dicha problemática fue elegida para beneficiar tanto a los alumnos como a los docentes conforme a las situaciones didácticas de Guy Brousseau con los momentos del proceso de enseñanza aprendizaje para obtener los aprendizajes significativos beneficiándose de las experiencias para llegar a la aplicación del mismo en la vida cotidiana.

De igual manera se busca fortalecer las habilidades matemáticas para alcanzar una educación de calidad en 5to grado con ayuda del razonamiento matemático y la comprensión de los contenidos sobre qué hacer y por qué se debe hacer, con la finalidad de que el docente sea el mediador y guía del conocimiento.

Lo que se muestra a continuación es una tabla de lo que se busca obtener en esta dicha problemática:

**Tabla 1. Identificación del problema**

PROBLEMA	PREGUNTAS	PROPÓSITOS	PUNTOS TEÓRICOS
Resolución de problemas fraccionarios en 5to grado	¿Qué estrategias permiten resolver los problemas fraccionarios?	Aplicar las estrategias y los métodos para resolver problemas fraccionarios.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ausubel (1978) aprendizaje significativo.</li> <li>• Guy Brousseau (1997) la teoría de las situaciones didácticas.</li> </ul>

	¿Cómo influye la lectura analítica en los problemas fraccionarios?	Relacionar el razonamiento lógico-matemático dentro de las situaciones didácticas con la comprensión de problemas fraccionarios.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Piaget (1937) Etapa de operaciones concretas y formales.</li> <li>• Polya (1945) Como plantear y resolver</li> </ul>
--	--------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### 2.3 Ruta metodológica

Este apartado me permitirá guiarme por la parte metodológica para llevar a cabo el informe a través de la investigación-acción por Kemmis, a manera que me permita crear mi plan de acción basado en sustentos teóricos y su relación entre ellos con la finalidad de llevarlo a cabo y así obtener una mejora en la práctica docente como en el proceso de resolución de problemas matemáticos en los alumnos. Ejecutando su ciclo a través de la planificación de las estrategias y aplicar la acción de las mismas con la intención de observarlas para llegar a la reflexión, el cual se organiza por ejes que son el estratégico constituido por la reflexión y el otro organizativo.

El proceso está compuesto por cuatro momentos para ello está la planificación para la perspectiva de la acción por la que su nombre lo dice son aquellas planificaciones a ejecutarse basándose en lo recopilado a través del diagnóstico grupal para obtener la problemática que es la resolución de problemas matemáticos específicamente fraccionarios, usando de base metodológica las situaciones didácticas de Brousseau a lo que en cada situación se genera un cierto momento para llegar al aprendizaje significativo utilizando las habilidades del pensamiento lógico-matemático, cabe mencionar que cada estrategia toma en cuenta el atacar a la problemática de lo particular a lo general o de otra manera de los procesos de solución a operaciones que son suma y resta de fracciones a lo que es la aplicación dentro de los problemas matemáticos,.

La acción que fue la ejecución de las estrategias diseñadas partiendo de las preguntas planteadas en los ejes que fueron “¿Qué estrategias permiten comprender los problemas matemáticos? Y ¿Cómo influye la lectura analítica en los problemas plantados?”

Por último, la reflexión y evaluación debido a que se realiza un análisis de los resultados obtenidos de las estrategias, a lo que por último de cita para sustentas las evidencias presentadas.



# **CAPÍTULO III: DESARROLLO, REFLEXIÓN Y EVALUACIÓN DEL PLAN DE ACCIÓN**

## **3.1 Plan de acción**

Lo que se muestra a continuación son los planteamientos que me permitieron el diseño de las estrategias para responder a las dos preguntas sobre ¿Qué estrategias permiten

comprender los problemas matemáticos? Y ¿Cómo influye la lectura analítica en los problemas planteados?, debido a las características que se deben tomar conforme a los propósitos presentados. Cabe recalcar que la resolución de las matemáticas está dentro del proceso de situaciones didácticas, el pensamiento lógico-matemático y la lectura analítica con la finalidad de lograr un aprendizaje significativo.

### 3.2 Situaciones didácticas

Las situaciones dan inicio a los momentos donde se crean las interacciones con diferentes factores adecuados. Esta teoría será la base de las actividades a plantear debido a que nos sirve como una intención metodológica en la cual es el ¿Cómo?, la didáctica principalmente relacionada al ¿Qué se hará? y matemática la cual recupera los conocimientos previos de los alumnos. Dicho proceso es principalmente entre la interacción del sujeto y del medio, constando de 4 diferentes situaciones o tiempos los cuales se presentan a continuación.

- Situación de acción

“Consiste en que el estudiante trabaje individualmente con un problema, aplique sus conocimientos previos y desarrolle un determinado saber, interactuando con el medio didáctico, para llegar a la resolución de problemas y a la adquisición de conocimientos.” (Brousseau,1997).

Conforme a lo que su nombre lo dice es la acción relacionada al medio o material didáctico, en este momento se realiza lo que es prueba-error en el cual el alumno experimenta a través de la interacción y observación de los datos.

- Situación de formulación

Según Guy Brousseau (1997) “Esta situación es un trabajo en grupo, donde se requiere la comunicación de los estudiantes, compartir experiencias en la construcción del conocimiento. Por lo que en este proceso es importante el control de la comunicación de las ideas.”

Relacionada a la comunicación con sí mismo o los demás para reconocer lo que el problema busca así mencionado con la didáctica de que se hará.

- Situación de validación

Según Guy Brousseau (1997) “Se valida lo que se ha trabajado y se discute con el docente acerca del trabajo realizado para cerciorar si realmente es correcto.”

Otro sustantivo de validación es la justificación sobre lo que se hizo anteriormente en el problema con él porque se hizo, en este momento se reconstruye el conocimiento a través de los conocimientos previos.

- Situación de institucionalización

Como último momento es la apropiación del conocimiento a fin llegar a lo que es el aprendizaje significativo. retoma lo observado hasta el momento y lo formaliza.

### 3.3 Pensamiento lógico-matemático dentro de problemas matemáticos

Son las habilidades que permiten la aprehensión de conocimientos, conceptos, en relación al razonamiento matemático que se mencionó anteriormente la cual permite el realizar las operaciones a través de identificación de lo que se requiere, pero llevando a cabo las capacidades de identificar, relacionar y operar. Según Piaget (1999), el desarrollo cognoscitivo comienza cuando el niño o niña, asimila aquellas cosas del medio que les rodea con la realidad a sus estructuras, de manera que antes de empezar la escolarización formal, la mayoría de los niños adquiere unos conocimientos considerables sobre contar, el número y la aritmética conforme a 4 periodos. Pero en el presente informe nos enfocaremos en el periodo de operacional concreto.

Surgiendo en el niño, a partir de un pensamiento reflexivo, ya que el niño lo construye en su mente a través de las relaciones con los objetos, desarrollándose siempre de lo más simple a lo más complejo, teniendo como particularidad que el conocimiento adquirido una vez procesado no se olvida ya que la experiencia no proviene de los objetos sino de su acción sobre los mismos. (Brody, 2005).

La enseñanza de las matemáticas debe tener en cuenta las habilidades del razonamiento por lo que el desarrollo del individuo se debe convertir en una disciplina

#### 3.3.1 Periodo operacional concreto

Comprende entre los seis y doce años de edad. Tienen la capacidad de operar mentalmente sobre representaciones del mundo que los rodea, pero son inhábiles de considerar todos los resultados lógicamente posibles, y no captan conceptos abstractos; las operaciones que realizan son el resultado de transformaciones de objetos y situaciones concretas; son características de este período las siguientes:

- a) Adecuada noción de medida, con la comprensión de la reducción a una unidad.
- b) La perspectiva y la proyección,
- c) La comprensión conceptual de la velocidad por la integración simultánea de las variables temporal y espacial.

El pensamiento lógico está en ciertos casos limitado a la realidad física, a lo que cada alumno debe justificar su respuesta. Este periodo contiene capacidades lógicas como lo son de nociones numéricas Según Piaget nos menciona una relación entre el juego como una forma de asimilación, la cual termina en este periodo. Debido a que transforman de cierta manera una noción o en este caso una suma o resta de fracciones, para ello se divide en ciertas fases o etapas durante este periodo como lo es :

- Seriación: como la capacidad de comparar cantidades o objetos para notar las diferencias y distinguir los conceptos.
- Clasificación: la cual es una habilidad en la que los alumnos o niños reconocen las características de los objetos para agruparlas y jerarquizarlas la cual es un punto importante dentro de este informe.
- Nociones de conservación: pueden hablar de identidades simples o aditivas lo cual hace referencia a lo que el objeto no cambia en su número.
- Operaciones concretas: nos habla sobre la generación de problemas que pueden modificar objetos de forma verbal, formando la relación entre la acción y las estructuras lógicas

### 3.4 Lectura analítica

La comprensión del texto problema es crucial para saber interpretar instrucciones, conceptualizar y establecer relaciones entre los conceptos por lo cual exige un proceso de análisis formal.

Nos menciona Gracida y Martínez (2007), que la lectura analítica se realiza con mayor detenimiento que la lectura exploratoria con el fin de conocer el contenido; saber cómo éste se desarrolla en los diferentes apartados del texto. A lo que la lectura analítica ayuda a entender que contiene el texto, pero este es un proceso con ciertos pasos para analizar los problemas como lo son:

Identificación de la estructura: Esta etapa forma parte de los pasos previos a la lectura analítica de un texto. Se basa en el hecho de revisar la estructura del texto para conocer de qué va y prepararnos muy bien para la lectura del mismo.

Análisis del contenido: Dicha etapa se inicia desde el momento en el que comenzamos a leer. Para realizar una lectura analítica efectiva es importante tomar notas, realizar esquemas o cualquier otra estrategia que nos asegure una comprensión total de la lectura. Está finalizando con la apropiación de la información o el contenido.

### 3.4.1 Comprensión de los problemas matemáticos

Las fases de la resolución de problemas matemáticos basándose en lo que escribió Pólya (1945) en su libro de "Como plantear y resolver" nos menciona como primera fase la comprensión partiendo de preguntas como: ¿Cuál es la incógnita? ¿Cuáles son los datos? ¿Cuál y cómo es la condición?, el estudiante debe contextualizar el problema y al mismo tiempo es donde aparece lo que se pide, pero al mismo tiempo el querer resolver para ello se le dan nombres a los elementos que se muestran.

Como segunda fase la concepción del plan, Pólya (1945) sugiere encontrar algún problema similar al que se confronta. En este momento, se está en los preámbulos de emplear alguna metodología el cual tiene relación con el razonamiento partiendo de lo que es la experiencia o conocimientos previos.

La tercera fase sobre la ejecución del plan, se deben observar los resultados. Desde luego que el tiempo para resolver un problema es relativo, en muchas ocasiones, es

necesario un ir y venir entre la concepción y la ejecución del plan para obtener resultados favorables o es donde se lleva a cabo la idea rescatada anteriormente.

Por última fase la comprobación o visión retrospectiva, donde el razonamiento examina el resultado y el proceso para resolver el problema para ello redacta y justifica el resultado. Es en esta etapa en donde la resolución de un problema da pie a un gran descubrimiento. Pólya (1945) nos menciona que pueden surgir preguntas como: ¿Puede emplear este resultado o el método en otro problema?.

### 3.5 Ensayo-error

Es un proceso para la obtención de conocimiento para la resolución de problemas para comprobarlos y en el caso de que el resultado no sea positivo se necesita buscar otra y otra alternativa hasta que tenga relación lógica con el problema o situaciones.

Dentro de este proceso tiene relación con las etapas de desarrollo cognitivo de Jean Piaget en cuanto a la formulación de conceptos o de consecuencias de una situación. Está teniendo ciertos pasos como lo son elegir un valor para realizar la operación conforme al problema, verificar o justificar que la operación sea correcta pues el ensayo-error permite al alumno eliminar posibles repeticiones y llegar a la respuesta a través del pensamiento matemático,

#### 3.5.1 Juego y motivación

La motivación es un impulso que proviene de su base que es el interés, como parte del procedimiento enseñanza-aprendizaje se debe aprovechar partiendo de los intereses de los alumnos como un motivo para su aprendizaje, reconociendo todo lo dinámico como es el caso de juegos los cuales tienen un objetivo.

La motivación y el juego van de la mano debido a que se realiza el juego o las actividades lúdicas con la finalidad de alcanzar uno objetivo o en su caso se motiven por lograrlo. El ambiente tiene que ver dentro de esta estrategia puesto a que es donde el docente presenta el medio del juego, para que el alumno permita desenvolverse con los objetos de los problemas presentados y de igual manera que se sientan motivados para realizarlas. En si la falta de motivación al momento de desarrollar lo que es el

pensamiento lógico da como resultado que el alumno no tenga ese objetivo o impulso por resolver una situación o un problema.

Según Piaget (1982), “El papel del juego es fundamental para el desarrollo cognitivo del niño, por lo que se tienen diferentes juegos como lo son: juegos de ejercicios y simbólicos y lo principal para el control del grupo son el respeto a las normas y turnos de participación.” Por ello las actividades deben presentarse como retos cognitivos para el aprendizaje significativo y la mejora de habilidades.

### 3.6 Didáctica de las fracciones

La fracción es una expresión de porciones de un todo, divididas en partes iguales o del mismo tamaño por un todo, las fracciones pueden de la misma manera representar una razón, parte de un todo, un lugar en una línea numérica, un cálculo de una división o la comparación de dos elementos. “El significado de las fracciones como las partes iguales de un todo se utiliza como base para definir las fracciones como cantidades por sí mismas.”(Isoda, 2012).Las fracciones se muestran en 3 tipos y 3 categorías:

Primer tipo que son las fracciones propias que son menores a lo que es 1 entero, segundo las fracciones impropias que son iguales o mayores a 1 y por ultimo las fracciones mixtas que son mayores a 1

**Categoría de fracciones racionales** que son formas de representar medidas de números no enteros.

**Categoría de fracciones con operadores** que son aquellas fracciones que muestran una porción de un todo.

**Categoría de fracciones equivalentes** que muestran un numerador y denominador diferente, esta categoría de fracciones es importante debido a que aquí parten del aprendizaje previo para realizar una adición o sustracción de fracciones. Pero lo que son las fracciones con un mismo denominador solo implica la suma de sus numeradores.

En su caso varios alumnos tienen errores llamados conceptuales en relación a las fracciones partiendo de sus partes, el numerador y denominador creyendo que unas sean mayores a otras fracciones solo por que el denominador es mayo. Otra situación

es la aparición de números enteros formando lo que se conoce como fracción mixta, el proceso para la resolución de una adición o sustracción es un error en el que el alumno lo confunde con una multiplicación de fracciones .

### 3.6.1 Resolución de adición y sustracción de fracciones

Partiendo del libro “Guía para el aprendizaje y enseñanza de la aritmética de Tenoch Cedillo (2012)” la resolución de fracciones puede realizarse de las siguientes maneras:

Fracciones equivalentes, en este proceso muestra dos fracciones con diferentes denominadores, pero teniendo el mismo valor, este se obtiene multiplicando por 2 tanto numerador como denominador. Siendo más fácil la adición o sustracción de fracciones, por ejemplo:

$$a/b + c/d = a/b \times 2 = a/d + c/d$$

Por método mariposa o cruzado, este proceso es conocido igual por productos cruzados en el cual se obtiene primero el valor del denominador multiplicando ambos denominadores, posteriormente el denominador b por numerador c y denominador d por numerador a, ambos resultados son los denominadores que se sumaran o restaran como se muestra a continuación:

$$a/b - c/d = \frac{(b.c) - (a.d)}{b.d}$$

$$b.d$$

### 3.7 Estrategias realizadas y análisis de plan de acción

Como se mostró anteriormente las categorías para el análisis metodológico sobre la problemática de la resolución de problemas matemáticos, permitiendo la estructuración de estrategias basadas en ellas para realizar el plan de acción mismo que será ejecutado en el aula.



**Tabla 2 Actividades que integran el plan de acción**

<b>PREGUNTA</b>	<b>PROPÓSITO</b>	<b>ESTRATEGIAS</b>	<b>ACTIVIDADES (SESIONES)</b>	<b>CATEGORIAS DE ANALISIS</b>
¿Qué estrategias permiten resolver los problemas fraccionarios?	Aplicar las estrategias y los métodos para resolver problemas fraccionarios.	Desafiando a las matemáticas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adivina quién es la fracción.</li> <li>• Batlefiel de fracciones..</li> </ul>	<b>Situaciones didácticas:</b> situación de acción, formulación, validación e institucionalización.
¿Cómo influye la lectura analítica en los problemas fraccionarios?	Relacionar el razonamiento lógico-matemático dentro de las situaciones didácticas con la comprensión de problemas fraccionarios.	Problemas de twister	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Twister fraccionario.</li> </ul>	<b>Pensamiento lógico-matemático:</b> periodo operacional concreto <b>Lectura analítica:</b> comprensión de los problemas matemáticos. <b>Ensayo y error:</b> juego y motivación <b>Didáctica de las fracciones:</b> resolución de adición y sustracción de fracciones

La tabla muestra o que fue una guía para la realización de las estrategias para ejecutar y darle seguimiento a las problemáticas anteriormente mencionadas, tomando en cuenta lo que son las situaciones didácticas.

A continuación, se muestra el análisis de las estrategias planteadas y como se fue favoreciendo la resolución de problemas matemáticos enfocándose en las fracciones,

justifican el informe. Dichas estrategias se basan en el proceso de las situaciones didácticas de Brusseau por lo que en cada uno de sus momentos aparecen factores por los cuales el alumno va construyendo su conocimiento como el pensamiento lógico-matemático y su relación con la comprensión de problemas matemáticos de Polya.

### 3.7.1 Estrategias desafiando a las matemáticas

Las actividades que se presentaran fueron realizadas acorde a las problemáticas, la abarca lo que es la resolución de suma y resta de fracciones impropias por lo que se describirán el cómo recabaron los datos.

#### 3.7 1.1 Adivina quién es la fracción.

Como se mencionó anteriormente esta es la primera estrategia que se basándose en las situaciones didácticas, para ello presentare como es que se trabajo lo que es la motivación, el juego o lo que se podría llamar como actividades lúdicas.

Situación de acción: para este momento se le planteo a los alumnos una actividad que recogiera sus conocimientos previos sobre fracciones, sus partes de una fracción por medio de conectarlas con la palabra, pero el punto importante que retome de aquí fue la justificación del grupo, porque y que es numerador y denominador. Ocurrió un comentario el cual me hizo razonar sobre si los alumnos solo atienden mecánicamente las operaciones sin reconocer las partes de una fracción, “el numerador es el número de arriba y el denominador el de abajo”

G: yo yo...el numerador es el de arriba y el denominador el de abajo

Grupo: nodo, porque el numerador es y el denominador es

G: no no, si es así

E y MQ termine de unir las partes

(MAAJ/Diario del profesor/29/marzo/2023)



Fotografía 5 Actividad de relacionar las partes de una fracción (situación de acción)

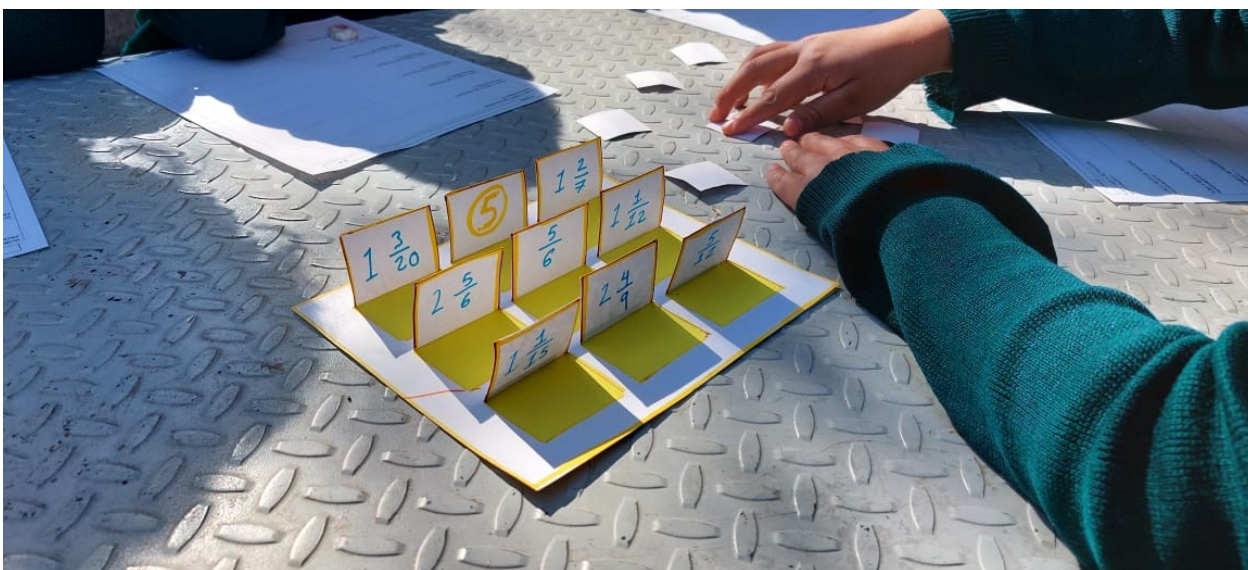
Ante dicho comentario la docente titular y yo hablamos sobre lo ocurrido, debido a que para 5to grado todos los alumnos deben tener el conocimiento básico de las partes de la fracción. por como se muestra en la fotografía superior los alumnos están en la fase de clasificación relacionada al período operacional concreto donde el alumno une con las características de las fracciones con los conceptos o en este caso sus partes. Para François (1998, p.14) "El alumno realiza las relaciones mediante semejanzas, tomando en cuenta el elemento y su criterio." Durante esta situación se reconoció lo que es la fase de clasificación durante el periodo operacional concreto donde el alumno acomodo según las características de la fracción con sus conceptos o en este caso sus partes.

Situación de formulación: de manera grupal se planteó una suma y una resta de fracciones impropias con la intención de que el alumnado eligiera el método para solucionarla ya sea por equivalencias o por el método mariposa /cruzado, con la finalidad de fomentar la reflexión sobre el método mas apropiado para utilizar. Para activar el pensamiento lógico matemático por lo que ocurrió se tuvo que presentar un conflicto al instante de resolverlo por equivalencias, observaron que este no funcionaba o se les complicaba mas debido a que no se lograban convertir, como nos menciona,

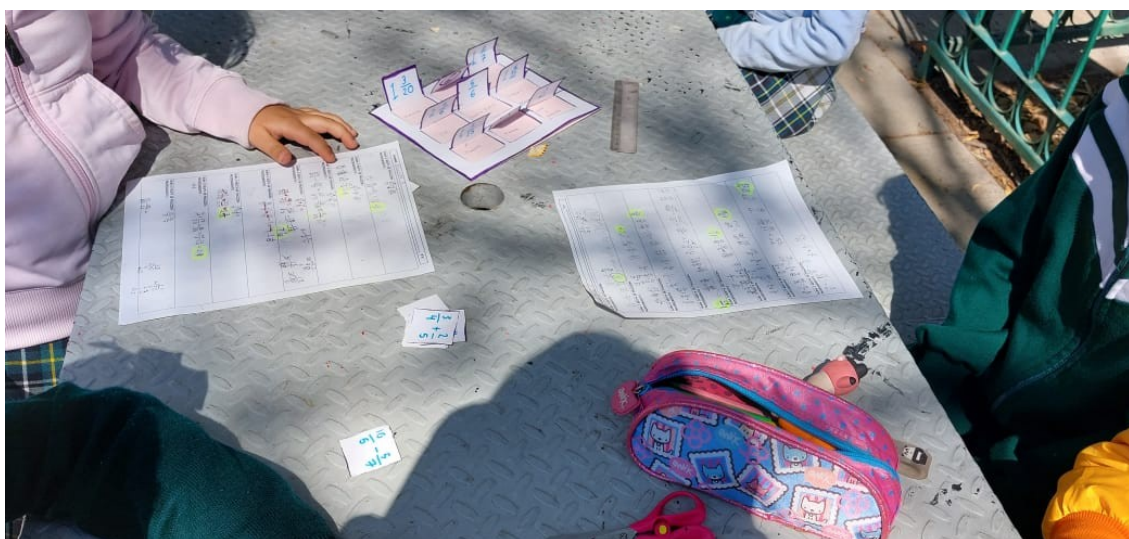
según Piaget (2001, p.14) nos menciona que “El conocimiento lógico-matemático surge de la abstracción reflexiva y es el niño quien construye en su mente a través de las relaciones con los objetos, aclarando que el conocimiento adquirido una vez procesado no se olvida pero la experiencia proviene de la acción.” En este caso al momento de realizar la suma o la resta fue su acción. Ante lo ocurrido de forma grupal se terminó resolviendo una suma por el método mariposa para que rescataran los conocimientos previos sobre él. Esto mostrado en lo que es el ensayo-error debido a que se menciona que este proceso hace que el alumno busque otra alternativa la cual tenga una relación lógica.

Situación de validación: durante este momento se aplicó la actividad con relación al juego “Adivina quién es la fracción”, por lo que se acomodó al grupo en 5 equipos, por medio de la actividad de ranas, la cual consistía en elegir 5 ranas y infiltrarse entre los moscos los cuales se tenían que comer a 4 de sus compañeros sin que ellos tuvieran la idea de que se formarían.

El juego se elaboró con la intención de resolver las sumas y restas de fracciones partiendo de un objetivo el ganar puntos por cada fracción que adivinen y para ello se elaboró una hoja de registro de dichas operaciones, la cual presentarían el proceso y el método que utilizaron cabe recordar que muestra las operaciones básicas dentro del mismo. Piaget (1980) afirma que “El juego complementa el proceso en el niño para desarrollar la habilidad de decodificar y aportar sus propias ideas al realizarlo.” Por lo que este juego tenía la intención de resolver y encontrar las operaciones que fueron plasmadas en tarjetas mismas que fueron impropias con el motivo de que realizaran las operaciones básicas que son suma, resta y multiplicación de numeradores y denominadores dentro del proceso, como se observa en las siguientes imágenes los alumnos compitieron dentro de su equipo para seleccionar la fracción correcta conforme a la ficha seleccionada y dentro del tablero se colocaron los resultados, pero simplificados de cada operación por lo que intervenía lo que es la división.



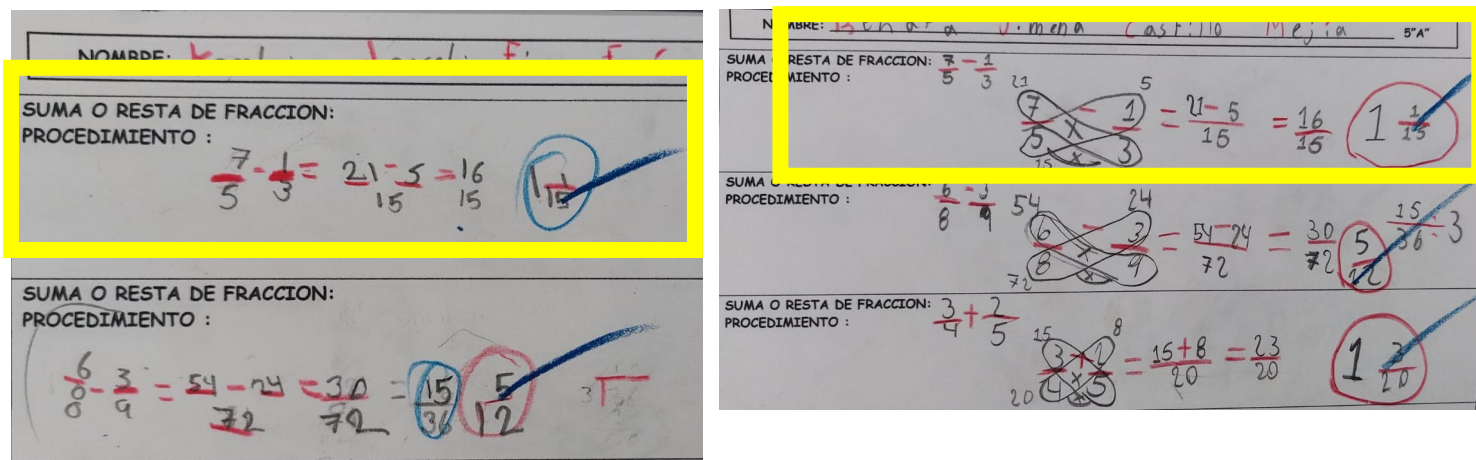
Fotografía 6 Tablero con los resultados de las sumas y restas de las tarjetas



Fotografía 7 Actividad de adivina la fracción

Como resultados de esta estrategia ocurrió lo que se tenía como objetivo de que los alumnos trabajaran la resolución de operaciones básicas enfocadas a las fracciones, resaltando el resultado de que el grupo con mayor rezago termino las operaciones a tiempo definido que los que son más activos en clase, por medio de las observación se recabo que el proceso con el que resolvieron dichas operaciones estuvo correcto y dicho grupo gano más casillas que los alumnos mencionados por lo que se concluye que el factor principal fue la motivación haciendo esta transversalidad con el juego del adivina la fracción. “La motivación en los juegos surge cuanto los jugadores experimentan un sentido de autonomía, competencia y conexión social

satisfactoria”(Rygby y Ryan, 1992) dando así que los alumnos experimentaron a través de la competencia la activación o rapidez para la resolución de operaciones teniendo en cuenta la motivación que fue un dulce.



Fotografía 8 Hoja del proceso para encontrar la fracción adivinada

Basándonos en la imagen superior muestran dos resultados y el proceso para su resolución, lo que influyo sobre ellos fue que partieran de sus conocimientos previos, la muestra de dos alternativas de solucionar las sumas y restas de fracciones debido a que por medio de la observación los alumnos con rázago se les facilito por medio del método mariposa, en la que ellos mismos las dibujaban y resolvían de forma sistemática, a lo que según Isoda (2012) nos menciona que “¡}La perspectiva semiótica es la representación de ideas por medio de un proceso para formalizar su idea.” En este caso el método utilizado y su proceso para llegar al resultado, como punto clave de esta actividad fue la motivación dentro del juego y como se sabe estos tienen un objetivo en común que es ganar, así que como punto extra fue el ganar un dulce..

### 3.7.1.2 Batlefield de fracciones

Para esta actividad se sitúa al alumno dentro de un juego en el cual favoreciendo a lo que son las situaciones didácticas y la competencia, debió a que los alumnos se acomodaron conforme a la velocidad en la que resuelven problemas esto retomado del registro de observación.

Situación de acción: para comenzar con esta estrategia se colocaron las fracciones equivalentes, con la finalidad que durante este momento rescataran sus conocimientos

previos con el dicho proceso por equivalencias de manera individual. Debido a que Guy Brousseau (1997) nos menciona que "La situación de acción significa que los estudiantes, en un ambiente matemático están envueltos en una actividad durante la cual ellos tienen la posibilidad de experimentar una acción cualquiera." por ello se les permitió que escogieran un método más factible para solucionar operaciones de suma y resta de fracciones. Posterior a ello se completarían sucesiones con fracciones equivalentes, esta actividad tenía relación con la suma de fracciones, debido a que por medio de la observación reconocieron que el denominador cambiaba, pero el numerador era parte de dicha equivalencia y aumentaba  $\frac{1}{8}$ , durante este momento se reconoció que el 30% del grupo no pudo resolverla porque no reconocían las equivalencias y las realizaban usando la representación en dibujos, a lo que se puede analizar como una situación con una falta en el enfoque visual en cuanto a darse cuenta que puede ser multiplicada o sumada con la fracción presentada o la practica con estas fracciones dentro de un sucesión .

Situación de formulación: por último, se realizó el planteamiento de un problema el cual fue realizado basándose en la estructura para obtener una comprensión del mismo de manera específica que la pregunta diera a notar lo que pide y los datos con los que se contaba en dicho problema. Pero hubo el caso de 5 alumnos los cuales preguntaron si se realizaba una suma o una resta con esas fracciones dando a este momento la comunicación de forma grupal de donde se mostraban en equivalencias así partiendo de los conocimientos previos y por último como se mencionó dentro del problema reconocían el que se busca o necesita en el mismo.

AD: maestra ¿Lo que se debe hacer es una suma o resta?

DF: revisa la pregunta

I: maestra me puede volver a dictar el problema, es que se lo estaba pasando a R

AD: ya la leí, pero no dice si suma o resta

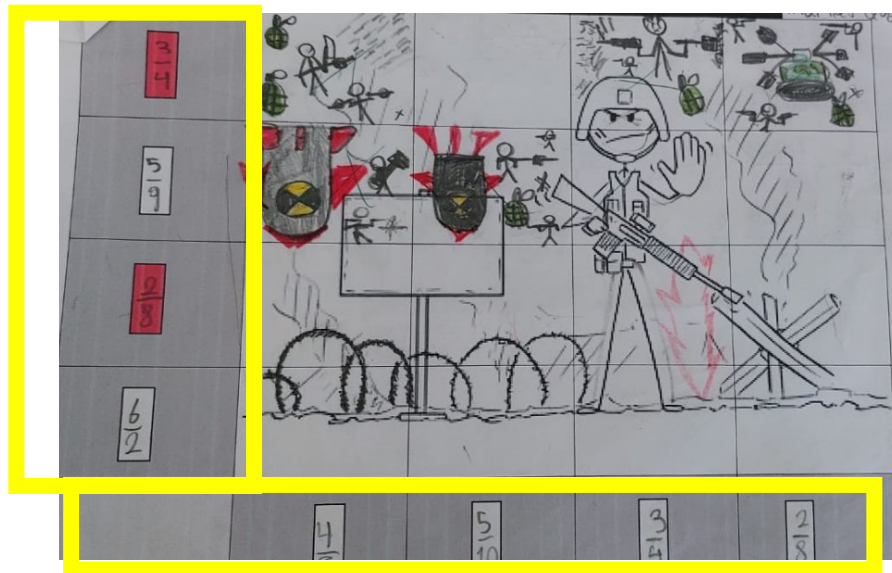
DF: coloca los datos y vuelve a revisar la pregunta

AD: ah ya entendí a la piscina le cabe esto y solo se llenó, maestra ¿puedo hacerlo por mariposa?

DF: Por el que se te facilite AD mariposa o equivalencia

(MAAJ/Diario del profeso/19/abril/2023)

Situación de validación e institucionalización: se llevó a cabo la actividad final sobre el Battlefield por lo que la realización del tablero presentaba la suma y resta de fracciones propias como se muestra en la fotografía inferior a lo que en esta situación se indicó una acción retomado un interés dentro del diagnóstico la cual es dibujar, a cada alumno se le repartió un tablero dentro del cual colocarían 5 objetos relacionados a la guerra por lo que estos tendrán que estar dentro de un perímetro y las coordenadas serian fracciones, el color de la casilla mencionaba si era suma o resta.



Fotografía 10 Tablero de Battlefield con coordenadas fraccionarias



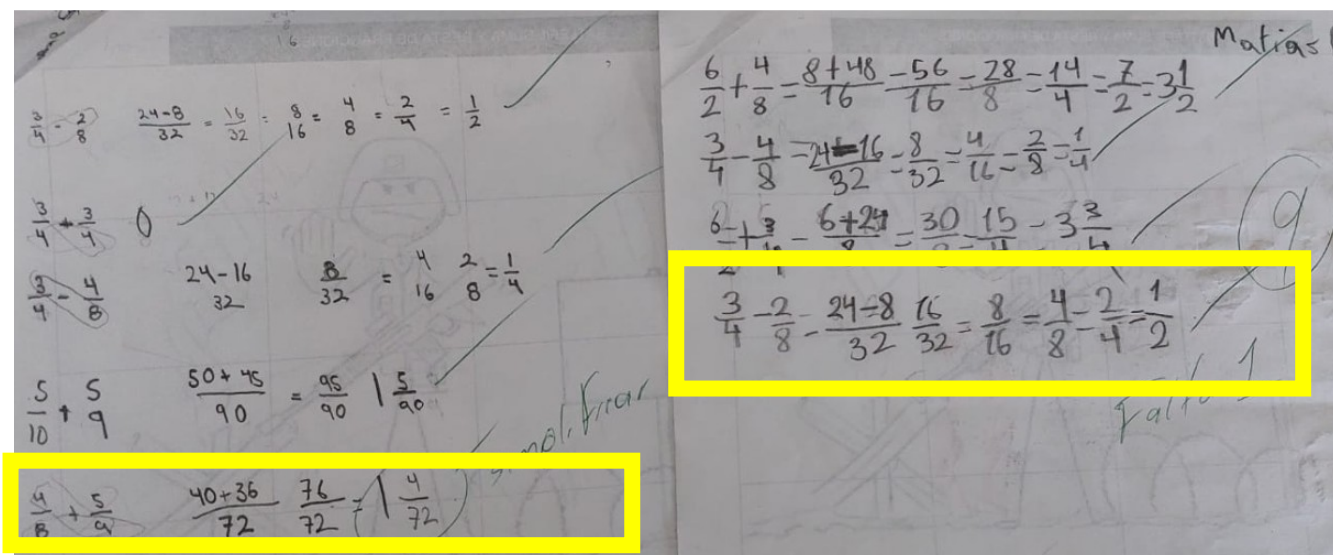
Fotografía 9 Dibujos en los recuadros para atacar con fracciones

Los resultados fueron muy concretos de la misma manera que la anterior estrategia debido a que el grupo en su 100% realizaran las operaciones de forma correcta, en su mayoría por el método mariposa o cruzado el cual se muestra operación por operación de las fracciones, una observación que rescate de este método es que fue utilizado cuando los alumnos presentaban una dificultad al momento de hacer fracciones equivalentes. Por lo que basándose en lo que Guy Brousseau (1997) nos menciona sobre esta situación los alumnos deben reflexionar, argumentar y justificar sus resultados fomentando al razonamiento lógico haciendo hincapié en la elección del método para la resolución de suma o resta de las fracciones mostradas en las coordenadas..

Por último, se relacionan las dos situaciones que son validación e institucionalización debido a que se revisaban y analizaban que los resultados, el proceso estuviera en lo



correcto para que ellos procedieran a atacar a su contrincante y así mismo ir apropiándose del conocimiento y así convertirlo en un aprendizaje significativo para resolver así las demás coordenadas (suma y resta de fracciones).



Fotografía 11 Operaciones realizadas conforme a las coordenadas seleccionadas

Lo que se muestra en la fotografía superior es un ejemplo de como atacaron a los objetos o soldados de sus compañeros, dándose a notar que se les olvida simplificar como lo es el caso de las operaciones que se muestran en el lado derecho pero su resultado estaba en lo correcto, realizado por el método anteriormente mencionado “mariposa” de manera que se puede relacionar con las operaciones concretas es que el alumno realizo en su mayoría la adecuada noción del número pero por otro lado el 10% del grupo resolvió por equivalencias como se muestra en la fotografía siguiente. Aquí basándose en Guy Brousseau (1997) nos menciona lo siguiente “Durante esta situación los alumnos desarrollan las habilidades del pensamiento lógico donde consolidan y formalizan el conocimiento adquirido. “Así el grupo presento el mismo proceso que ya habían trabajado o tenido acercamiento, pero la única diferencia fueron los tiempos debido a que unas parejas terminaban antes y otras un poco después. Considerando que fueron formadas a partir de los diagnósticos aplicados sobre operaciones básicas por lo que ninguna pareja tenía ventaja con ningún compañero.

$3\frac{3}{4} - \frac{4}{8} = 2\frac{2}{8}$   
 $3\frac{2}{8} - \frac{2}{8} = \frac{4}{8}$   
 $6\frac{2}{2} + \frac{2}{8} = \frac{26}{8}$

Fotografía 12 Proceso de resolución por equivalencias

### 3.7.2 Estrategias twister fraccionario

Situación de acción: en esta última estrategia se comenzó con la suma y resta de fracciones pero con la intención de que ellos unieran la operación con su resultado, pero lo que ocurrió fue que las fracciones se volvieron mixtas es decir contenían números enteros y fraccionarios, la cual provocó una problemática en la que los alumnos con solo observar no sabían que hacer con los enteros, para esta situación llamada acción fue que ellos realizaran lo que es prueba-error debido a que se tomó el acuerdo de realizar solo una operación de suma o resta de fracciones de las distintas formas que ellos crean necesarias, para ello basándose en sus conocimientos previos y la observación debido a que Guy Brousseau (1997, p.2) nos menciona que “Esta situación significa que los estudiantes, en un ambiente matemático estén envueltos en una actividad en la que tienen posibilidad de experimentar o hacer acción cualquiera.” Como resultado el 90% grupo como primera acción pasan los enteros posteriormente resolver las fracciones por el método mariposa y como se muestra en la siguiente fotografía su otra acción para resolverla fue la realización de fracciones equivalentes con los enteros para agregarlos a las fracciones y posteriormente realizar de forma cruzada las sumas o restas de fracciones.

$$\textcircled{1} 3 \frac{2}{4} - 2 \frac{1}{5} = \frac{45}{12} - \frac{28}{12} = \frac{17}{12} = 1 \frac{5}{12}$$

$$\textcircled{2} 4 \frac{2}{5} + 3 \frac{1}{5} = 7 \frac{3}{5}$$

$$\textcircled{3} 8 \frac{5}{9} + 3 \frac{2}{9} = 11 \frac{7}{9}$$

$$\textcircled{4} 6 \frac{4}{7} - 4 \frac{2}{7} = 2 \frac{2}{7}$$

$$\textcircled{5} 1 \frac{1}{2} + 2 \frac{2}{7} = \frac{21}{14} + \frac{4}{7} = \frac{21}{14} + \frac{8}{14} = \frac{29}{14} = 2 \frac{11}{14}$$

Fotografía 13 Operaciones de suma y resta de fracciones mixtas

Situación de formulación: durante este momento se planteó la comprensión por lo que se dictaron problemas relacionados con la suma y resta de fracciones. Para contextualizar dichos problemas fueron diseñados con la intención de que ellos aplicaran la relación de las operaciones con la solución de los mismos, presentando la fase de concepción del plan para emplear la relación con sus conocimientos previos. Isoda (2012) nos menciona que “El docente construye o adecua buenos problemas a partir de su experiencia, con el propósito de conocer cuán difícil será el problema para los niños, el profesor debe identificar las exigencias cognitivas que involucra el problema.”

A través de la observación se rescató que los alumnos no sabían que operación tenían que realizar, pero al momento de comunicarse entre ellos, encontraron la respuesta a que la pregunta ya que mencionaba lo que se quería y al momento de ejecutar el plan rescate que realizaban en su mayoría operaciones que si eran suma y resta de fracciones pero no era lo que se pedía, debido a que Polya (1945, p.19) nos menciona lo siguiente “Para comprender un problema matemático, es fundamental identificar y entender los datos y las condiciones que se presentan.” Por lo que dichos alumnos lo realizaban de forma individual debido a que se aislaban de sus compañeros y para llegar a la última fase de comprobación la cual eran 2 puntos, uno su operación estaba

correcta pero no era la que se necesitaba o que las operaciones estaban en lo correcto, pero les hacía falta un paso para llegar al resultado, como se muestra en la siguiente fotografía realizado la suma de fracciones, pero la pregunta indica otra acción.

DV: maestra por que sigue estando mal si ya tengo la respuesta

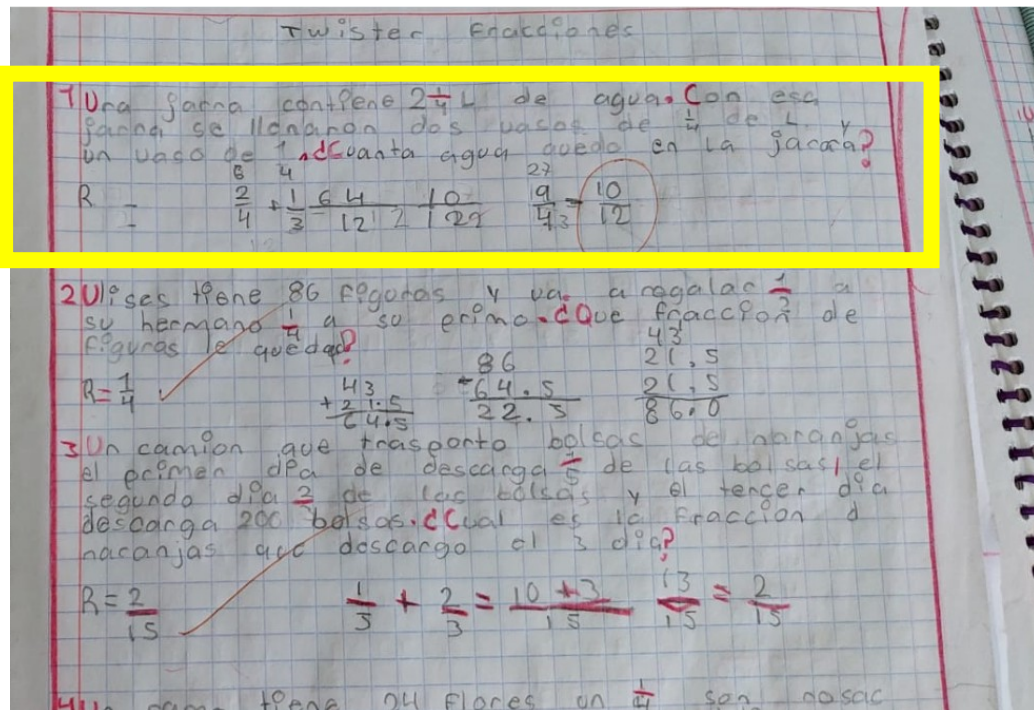
MAAJ: revisa la pregunta, que es lo que te indica

DV y R: Maestra, pero a los dos nos da el mismo resultado

MAAJ: chicos la pregunta indica cuanta agua queda en la jarra, no cuanta sirvió

DV y R: ah con razón, ay maestra ya dio la respuesta

(MAAJ/Diario del profeso/17/mayo/2023)



Fotografía 14 Actividad de lectura analítica para la resolución de problemas fraccionarios

Situación de validación: fue que justificaran sus conocimientos previos dentro de unos nuevos problemas pero con un objetivo de juego que era ganar y estar contra tiempo, los problemas son un factor importante para la realización del juego debido a que en su reloj de twister se colocaron los números en los círculos era la manera en la que se

llevaba el control del problema a solucionar y evitar que todos comenzaran por el mismo problema por equipo, los equipos se formaron a partir de la observación y selección de alumnos con rezago y alumnos líderes, se les indico que absolutamente todo el equipo debía resolver o al menos colocar su granito de arena para resolver los problemas y así ser cooperativos.

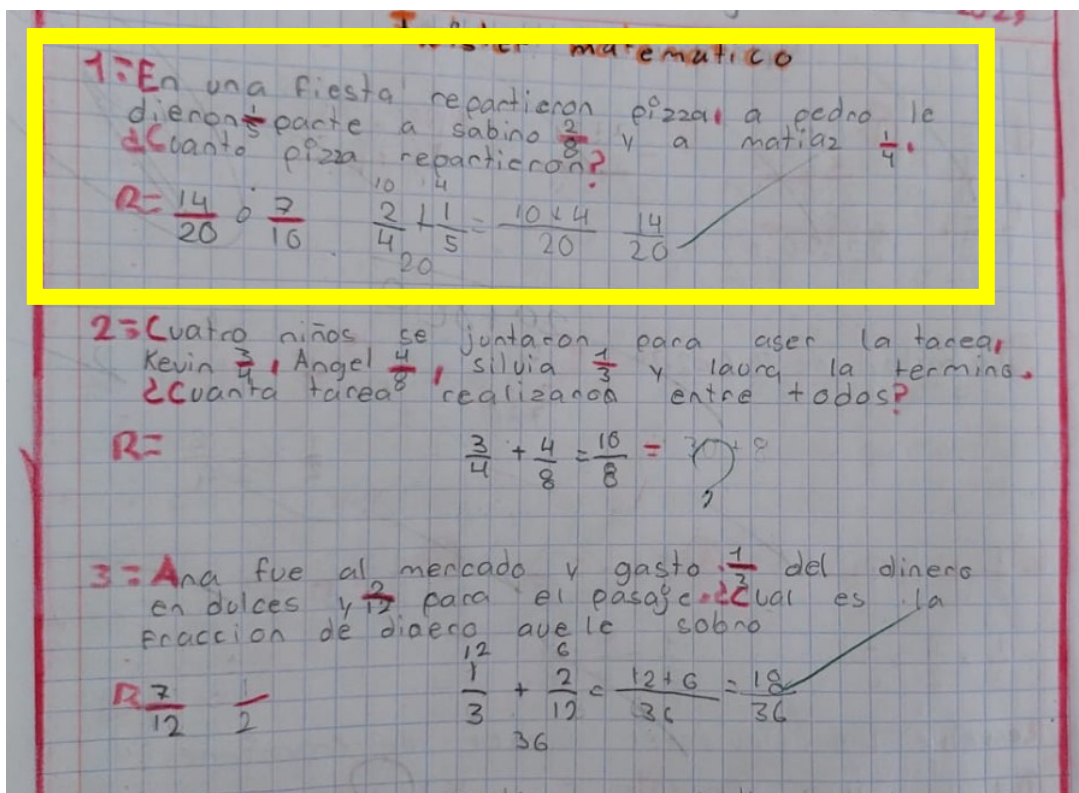
Lo ocurrido durante esta estrategia fue que los alumnos siguieron las indicaciones por lo que en es momento no hubo alguna situación, la resolución de los problemas, selección del color, la mano realizaba el trabajo en equipo como se muestra en la fotografía inferior (15)a lo que uno leía, mientras otro escuchaba y otro realizaba una prueba-error para solucionarlo y posteriormente levantar la mano para validarlo y que ellos mismos me justificaran. Esto fue pertinente para la comprensión del problema debido a que basándose en lo que menciona Polya (1945) “La creatividad y la flexibilidad del pensamiento lógico son necesarias para comprender un problema matemático desde diferentes perspectivas.”



Fotografía 15 Actividad de twister, trabajo en equipo para la realización de los problemas e indicación de los colores

Cuando revise los problemas note un dato importante debido a que subrayaban la palabra clave en el problema haciendo Justificación a lo que nos dice Polya (1946) sobre las fases para resolver problemas que fue como primera fase de la comprensión donde contextualizaban la situación para posteriormente realizarla, así como rescatar los datos o en este caso las fracciones.

Dentro de la segunda fase conocida como “concepción del plan” por medio de la que el alumno retomaba sus conocimientos previos en la resolución de problemas que implicar una suma o resta de fracciones, por tercera fase conocida como “ejecución del plan” se rescato el trabajo en equipo por medio del cual unieron sus diferentes concepciones para llegar a darle una solución y así obtener la última fase que es la comprobación por lo que el 70% justifico por que realizaron esas operaciones y por qué utilizaron ese método. “La comprensión de problemas no se trata solo de encontrar una respuesta correcta, sino también desarrollar habilidades del pensamiento lógico.” (George Polya, 1946), en cuanto a sus habilidades se puede observar en la siguiente imagen que llegaron a resolver problemas matemáticos partiendo de sus conocimientos previos permitiendo al alumno justificar con argumentos el cómo llego al resultado, así como se mencionó anteriormente.



Fotografía 16 Problemas relacionados a el juego Twister fraccionario.

La estrategia no tenía un límite de tiempo exacto pero el simple hecho de competir y obtener un premio hacia que los alumnos resolvieran de forma rápida y concreta los problemas y así obtener mejores puntajes, partiendo de los conocimientos previos a volverlos aprendizajes significativos por del pensamiento lógico matemático por ello las

situaciones permitieron tener esa conexión entre acción-institucionalización dándole significado a su aprendizaje dentro de su vida cotidiana, cada actividad de institucionalización tenía en cuenta a la motivación humana como nos mencionan Rigby y Ryan (2012, p1) “La conexión social en los juegos fomenta la motivación a través de la interacción con otros jugadores, el trabajo en equipo y la competencia amistosa.”

# **Conclusiones y recomendaciones**



## Conclusiones

En este apartado se mencionan las conclusiones obtenidas del presente informe de practicas profesionales realizadas a inicios del séptimo semestre y finales de octavo semestre, basándose en el ciclo mejor conocido como investigación-acción partiendo de las problemáticas obtenidas por medio de la observación y ejecución de las primeras practicas con el grupo, así mismo partiendo de los diagnósticos para crear y ejecutar las estrategias diseñadas con un proceso enfocado a las situaciones didácticas de Guy Brousseau (1997) debido a que nos menciona que estas “Deben ser provocativas, desafiantes y auténticas para despertar el interés y la curiosidad de los estudiantes en la resolución de problemas matemáticos.” La lectura analítica que va de la mano con la comprensión de problemas matemáticos basándose en Polya (1945) y lo más importante la etapa de operaciones concretas para crear una base, esta ultima teniendo mayor importancia debido a que justificaría cada una de las actividades realizadas y buscaba obtener mejores resultados.

Las preguntas planteadas al inicio formaron base del diseño de las secuencias, debido a que se sabe que ante toda investigación debe existir una interrogante y comenzar desde ese simiento, la pregunta primera se diseño con la finalidad de como comprendería los problemas matemáticos enfocados en suma y resta de fracciones, en las matemáticas se da inicio con lo que se conoce como situación de acción donde el alumno comienza a interactuar con su entorno realizando lo que se conoce como prueba-error en los problemas matemáticos. Todo esto partiendo de lo particular que son las operaciones de suma y resta de fracciones a lo que estas se tenían que pulir por ello se diseñó la primera estrategia llamada “desafiando a las matemáticas” con las actividades de lúdicas como lo fue la adivina quién es la fracción y el Battlefield de fracciones, como todo juego tener el objetivo de ganar y no solo eso sino resolver de la forma que mas se les hiciera factible dichas operaciones.

Para la segunda pregunta que fue mas enfocada a la comprensión de los problemas fraccionarios en la cual ya se le pedía de forma más general la resolución de los mismos pasando por sus distintas fases basándose en Polya (1945) que son de comprensión, concepción del plan, ejecución del plan y la comprobación. Por lo que el diseño de esta estrategia tenia que tener dichas características los problemas, que en

la pregunta presentara lo que necesita saber, así mismo como la presencia de la lectura analítica para interpretar y establecer relaciones. El motivo por el cual agregue como inicio las operaciones para que el alumno haga significativo su conocimiento sobre ellas para llegar al nivel de que ellos mismos las extraigan de un problema. Por el cual se diseño la estrategia de twister fraccionario basándose en problemas matemáticos.

La estrategia se basó en la suma y resta de fracciones por ciertos puntos, uno hacer esa transversalidad con los temas planteados en 5to grado y así llevar una relación con los resultados de este informe de practicas profesionales, que este tipo de operaciones tiene relación al 100% con las operaciones básicas debido a que en el proceso o método mariposa realizan la multiplicación, suma o resta y por último la división para hacer la simplificación de los resultados. Para el diseño de las actividades dentro de las estrategias se debe manejar a la perfección como docente los conceptos como lo que es una fracción, que tipos de fracción existen y cuál es la característica de cada una de ellas, los distintos procesos para su resolución, etc.

El pensamiento lógico matemático dentro de este proceso fue la base debido a que me base en las diferentes habilidades que tienen los niños con la edad dentro de operaciones concretas, para que el alumno analizara, reflexionara y aplicara el proceso mas adecuado para encontrar la solución, como mencione anteriormente el manejo del conocimiento permite que los alumnos igual lo aprehendan. Dicho pensamiento hace transversalidad con la comprensión de problemas matemáticos a través de la lectura analítica,

Las actividades fueron lúdicas debido a que los alumnos basándose en su diagnóstico y estilos de aprendizaje me permitió conocerlos y ir modificando mis estrategias conforme avanzaban debido a que a pesar de ser muy corto el tiempo si presentaban un avance y cuanto a la velocidad de resolución en operaciones y en problemas. La motivación siendo el factor principal de los alumnos que era el ganar y el desenvolverse con objetos a los que ellos ya tuvieron contacto.

Como recomendación es que se tenga a la mano cada estructura mental de los alumnos, sus habilidades cognitivas que tienen mayormente presentes y modificar cualquier cambio ante los avances o dificultades mostradas.

## Recomendaciones

Partiendo de las conclusiones mencionadas de las estrategias ejecutadas por aquellos futuros lectores siendo estos estudiantes, docentes, padres de familia, etc. Puedo decir que las matemáticas no son un problema sino una fortaleza que se relaciona con la edad y el crecimiento del niño.

Como primera recomendación me baso en lo lúdico, como mencione anteriormente siempre uno realiza una actividad teniendo en cuenta que debe lograr un objetivo y del mismo modo si eres docente básate en el diagnóstico del grupo el cual deben ejecutar en 3 momentos, recuerda siempre uno debe avanzar, en este caso se practico en una escuela donde no se usaba mayormente las Tic, pero puedes realizar aquellos ajustes necesarios dependiendo de tu grupo.

Como segunda recomendación es el tener siempre en cuenta los cambios en actividades o estrategias que lleguen a plantearse de la mejor manera, pero si los resultados llegan a ser erróneos se deben buscar alternativas de mejora tanto para el docente como para los alumnos así mismo para que ellos logren lo que es el aprendizaje significativo.

La tercera recomendación sería para que todo docente pueda buscar una alternativa se debe basar en lo que él sabe e investigar más, cada uno es una guía y dentro de las matemáticas es el punto importante durante el pensamiento lógico-matemático en el cual el alumno comienza a basarse en ciertas etapas como lo es la seriación, la clasificación, conservación y por último la presentación de las operaciones concretas en la que los alumnos pueden realizar la comprensión de los problemas, la perspectiva o análisis para su resolución y por último la verificación.

Las actividades o estrategias son más favorables en ambientes abiertos en los que el alumno se sienta cómodo y que solo escuchar a los que son sus compañeros de actividad sin necesidad de ser interrumpido, pero realiza una revisión de indicaciones antes de salir del salón y así tener un control no solo de grupo sino de que ellos se apropien de la autonomía.

Este es el final de mi ciclo de investigación. Acción y así mismo la obtención de los análisis de los resultados, cabe mencionar que las modificaciones de las actividades fueron acordes a los tiempos y aplicación de temas con relación a mis problemáticas.

## REFERENCIAS

Austria Juárez M. A. (17/mayo/2023) Diario de clase, Zumpango, México, Escuela normal de Zumpango

Austria Juárez M. A. (19/abril/2023) Diario de clase, Zumpango, México, Escuela normal de Zumpango

Austria Juárez M. A. (29/marzo/2023) Diario de clase, Zumpango, México, Escuela normal de Zumpango

Cañadas, MC (2022, 29 de julio). Enseñanza y aprendizaje de la lógica. Parte 1 .

Carr, W., & Kemmis, S. (1988). *Teoría crítica de la enseñanza. La investigación-acción en la formación del profesorado*. Barcelona: Martínez Roca.

De Edición De Matemáticas De Sm, E. (2018, 14 marzo). El problema de resolver problemas - Aprender a pensar. Recuperado de <https://aprenderapensar.net/2018/03/14/problema-resolver-problemas/>

Educa peques. (2020, 21 octubre). Método para desarrollar el razonamiento lógico matemático en niños. Recuperado de <https://www.educapeques.com/estimulapeques/razonamiento-logico-matematico.html>

Enseñanza y aprendizaje del concepto fracción en la educación primaria: estado del arte | CULTURA EDUCACIÓN Y SOCIEDAD. (s. f.). Recuperado de <https://revistascientificas.cuc.edu.co/culturaeducacionysociedad/article/view/3051/3667>

Etapa de las operaciones concretas: qué es y qué características tiene. (2020, 2 julio). Recuperado de <https://psicologiymente.com/desarrollo/etapa-operaciones-concretas>

Guzmán, F. (2016). Como plantear y resolver problemas Polya George. [www.academia.edu](http://www.academia.edu). Recuperado de

[https://www.academia.edu/22391895/Como\\_plantear\\_y\\_resolver\\_problemas\\_Pol\\_ya\\_George](https://www.academia.edu/22391895/Como_plantear_y_resolver_problemas_Pol_ya_George)

MATEMATICAS PARA LA EDUCACION NORMAL: GUIA PARA EL APRENDIZAJE Y ENSEÑANZA. (s. f.). Recuperado de

<https://es.scribd.com/document/383956728/MATEMATICAS-PARA-LA-EDUCACION-NORMAL-GUIA-PARA-EL-APRENDIZAJE-Y-ENSENANZA>

Matemáticas para la educación normal: Guía para el aprendizaje y enseñanza de la aritmética. (2012). [DGESPE] (1.a ed., Vol. 1). Tenoch Cedillo.

Noción y comprensión matemática - Google Search. (s. f.). Recuperado de

<https://www.google.com/search?q=nocion+y+compresion+matematica>

Novak y la motivación en niños de primaria - Google Search. (s. f.-b). Recuperado de

[https://www.google.com/search?q=novak+y+la+motivacion+en+ni](https://www.google.com/search?q=novak+y+la+motivacion+en+ni%C3%B1os+de+primaria)

[%C3%B1os+de+primaria](https://www.google.com/search?q=novak+y+la+motivacion+en+ni%C3%B1os+de+primaria)

Orellana, A. (2020). *El pensamiento LÓGICO matemático según PIAGET*. Recuperado

de [https://blog.bosquedefantasias.com/noticias/pensamiento-logico-matematico-](https://blog.bosquedefantasias.com/noticias/pensamiento-logico-matematico-piaget)

[piaget](https://blog.bosquedefantasias.com/noticias/pensamiento-logico-matematico-piaget)

Tekman educación. (2021, 13 mayo). *Estrategias para mejorar la comprensión lectora y*

*aumentar el rendimiento en matemáticas* [Archivo de vídeo]. Recuperado de

<https://www.youtube.com/watch?v=JktH83EMa44>

Fotografía 1 Actividad de español sobre frases publicitarias relacionadas a su vida cotidiana.....	8
Fotografía 2 Ficha descriptiva de FFKJ del ciclo pasado donde contiene las recomendaciones para su siguiente ciclo escolar.....	13
Fotografía 3 Actividad diagnostica para observar la resolución de operaciones básicas. ....	14
Fotografía 4 Actividad del libro donde se muestra la comprensión lectora en las matemáticas.....	16
Fotografía 5 Actividad de relacionar las partes de una fracción (situación de acción)...	29
Fotografía 6 Tablero con los resultados de las sumas y restas de las tarjetas.....	31

Fotografía 7 Actividad de adivina la fracción.....	31
Fotografía 8 Hoja del proceso para encontrar la fracción adivinada.....	32
Fotografía 9 Dibujos en los recuadros para atacar con fracciones.....	34
Fotografía 10 Tablero de Batlefield con coordenadas fraccionarias.....	34
Fotografía 11 Operaciones realizadas conforme a las coordenadas seleccionadas.....	35
Fotografía 12 Proceso de resolución por equivalencias.....	36
Fotografía 13 Operaciones de suma y resta de fracciones mixtas.....	37
Fotografía 14 Actividad de lectura analítica para la resolución de problemas fraccionarios.....	38
Fotografía 15 Actividad de twister, trabajo en equipo para la realización de los problemas e indicación de los colores.....	39
Fotografía 16 Problemas relacionados a el juego Twister fraccionario.....	40
Anexo 1 Secuencia didáctica de "Adivina la fracción".....	51
Anexo 2 Rubrica del procedimiento para "Adivina la fracción".....	51
Anexo 3 Secuencia didáctica de "Batlefield de fracciones".....	52
Anexo 4 Rubrica de "Batlefield de fracciones".....	52
Anexo 5 Secuencia didáctica de "Twister fraccionario".....	54
Anexo 6 Rubrica de "Twister fraccionario".....	54
<b>Tabla 1. Identificación del problema.....</b>	<b>17</b>
<b>Tabla 2 Actividades que integran el plan de acción.....</b>	<b>27</b>

# Anexos

DOCENTE EN FORMACIÓN: Monserat Aichel Austria Juárez		FECHA: 25 de marzo de 2023	
ASIGNATURA: MATEMÁTICA 5		GRADO: 5	GRUPO: A
TEMA: Adivina cual es la fracción (suma y resta de fracciones impropias)		BLOQUE: V	
PROBLEMA: Resolución de operaciones básicas.	PREGUNTA: ¿Qué estrategias permiten comprender los problemas matemáticos?	PROPOSITO: Aplicar las estrategias y la presentación de los objetos presentados en el problema.	
APRENDIZAJE ESPERADO: Resuelve problemas que implican sumar o restar números fraccionarios con igual o distinto denominador			
COMPETENCIAS:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>o Resolver problemas de manera autónoma</li> <li>o Comunicar información matemática</li> <li>o Validar procedimientos y resultados</li> <li>o Manejar técnicas eficientemente</li> </ul>			
ENFOQUE: Problemático- resolutivo		EJE: Sentido numérico y pensamiento algebraico	
SESIÓN	TIEMPO	SECUENCIA DIDÁCTICA	EVIDENCIA/PRODUCTO
1	15 min	<b>Situación de acción</b> <b>Inicio:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>o Se realiza un ejercicio en el pizarrón acomoda las partes de una fracción y el proceso de la mariposa para la suma y resta de fracciones.</li> </ul>	Partes de la fracción
	50 min	<b>Situación de formulación</b> <b>Desarrollo:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>o Se realizarán 2 ejercicio (suma y resta de fracciones mixtas y impropias) en una tarjeta de color</li> <li>o Se realizará la actividad de la ranita para formar 6 equipos de 5 alumnos</li> </ul> <b>Situación de validación</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>o Por equipos se les asignara un tablero y tarjetas del adivino quien es la fracción.</li> </ul> -Se asignará el alumno que dicte la operación -cada tarjeta lleva una operación de suma o resta de fracciones -cada tablero tiene el resultado -aquel integrante que logre solucionar la mayor cantidad de suma o resta de fracciones ganara	Hoja con el proceso para adivinar cual es la fracción (resultado)
	15 min	<b>Situación de institucionalización</b> <b>Cierre:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>o Se recolectarán los puntos y las hojas con procedimientos para llegar a la solución de las tarjetas</li> </ul>	Tablero y tarjetas de adivina cual es la fracción.
AJUSTES RAZONABLES			
<b>EVALUACIÓN</b>			
<b>SABER CONOCER</b>		<b>SABER HACER</b>	<b>SABER SER</b>
El alumno reconoce las partes y el proceso para resolver la suma y resta de fracciones impropias.		El alumno resuelve la operación necesaria para resolver la suma o resta de fracciones impropias.	El alumno respeta a sus compañeros durante el juego y la solución del mismo



### RÚBRICAS DE EVALUACIÓN

CRITERIOS	EXCELENTE (10-9)	BUENO (8-7)	REQUIERE APOYO (6)
<b>PROCEDIMIENTO Y RESULTADO DE LAS SUMAS Y RESTAS DE FRACCIONES</b>	Las operaciones y procedimiento que realiza para la solución de cada uno de las operaciones son viable para obtener la respuesta correcta, haciendo uso del método mariposa o equivalencias.	En la mayoría de las operaciones y procedimiento que realiza para la solución de cada una de las operaciones es viable para obtener la respuesta correcta, haciendo uso del método mariposa o equivalencias.	Las operaciones y procedimiento que realiza para la solución de cada uno de las operaciones no son viable para obtener la respuesta correcta.
<b>LIMPIEZA Y CREATIVIDAD</b>	La claridad en cuanto a la escritura, de las operaciones es favorable, además presenta limpieza, y creatividad dentro de la actividad.	La claridad en cuanto a la escritura, de las operaciones es favorable, pero presenta falta de limpieza, y creatividad dentro de la actividad.	La claridad en cuanto a la escritura, de las operaciones no es favorable, pero presenta falta de limpieza, y creatividad dentro de la actividad.

### Anexo 2 Rubrica del procedimiento para "Adivina la fracción"

<b>DOCENTE EN FORMACIÓN:</b> Monserrat Aichel Austria Juárez		<b>FECHA:</b> 19 de abril de 2023		
<b>A SIGNATURA:</b> MATEMÁTICAS				
<b>TEMA:</b> Batlefield de fracciones		<b>BLOQUE:</b> V	<b>UNIDAD:</b> V	
<b>PROBLEMA:</b> Resolución de problemas fraccionarios	<b>PREGUNTA:</b> ¿Qué estrategias permiten comprender los problemas matemáticos?	<b>PROPOSITO:</b> Aplicar las estrategias y la presentación de los objetos presentados en el problema.		
<b>APRENDIZAJE ESPERADO:</b> Resuelve problemas que implican sumar o restar números fraccionarios con igual o distinto denominador				
<b>COMPETENCIAS:</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>o Resolver problemas de manera autónoma</li> <li>o Comunicar información matemática</li> <li>o Validar procedimientos y resultados</li> <li>o Manejar técnicas eficientemente</li> </ul>				
<b>ENFOQUE:</b> Problemático- resolutivo		<b>EJE:</b> Sentido numérico y pensamiento algebraico		
SESIÓN	TIEMPO	SECUENCIA DIDÁCTICA	EVIDENCIA/PRODUCTO	RECURSO Y/O MATERIAL DIDÁCTICO
1	15 min	<b>Situación de acción</b> <b>Inicio:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>o Completaran la equivalencia de las siguientes fracciones:  <math>1/2 = \frac{\quad}{4}</math>      <math>2/6 = \frac{\quad}{12}</math>      <math>1/3 = \frac{\quad}{8}</math>  <math>1/3 = \frac{\quad}{8}</math>      <math>1/3 = \frac{\quad}{12}</math>      <math>2/6 = \frac{\quad}{3}</math> </li> </ul> <b>Situación de formulación</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>o Completaran la siguiente sucesión de fracciones equivalentes  <math>1/8, 1/4, 3/8, 1/2, \frac{\quad}{8}, \frac{\quad}{4}, \frac{\quad}{2}, \frac{\quad}{8}, \frac{\quad}{4}</math> </li> <li>o Resolverán el siguiente problema: Para una fiesta se usó <math>3/9</math> de un tinaco para llenar una piscina de <math>2/3</math>. ¿Cuánto les falta por llenar de la piscina?                 </li> </ul> <b>Desarrollo:</b>	Equivalencia de fracciones  Sucesión de fracciones  Problema de resta de fracciones  Hoja del Batlefield con sus operaciones de suma y resta de fracciones	29 hojas de batlefield de fracciones
	50 min			

**AJUSTES RAZONABLES:**

EVALUACIÓN		
SABER CONOCER	SABER HACER	SABER SER
Identifica el método a usar para resolver sumas o restas de fracciones.	Resuelve operaciones que implican sumar y restar fracciones con diferente denominador por un equivalencias o mariposa utilizando las coordenadas fraccionarias.	El alumno respeta a sus compañeros durante el juego y la solución del mismo

### Anexo 3 Secuencia didáctica de "Batlefield de fracciones"

V

**RÚBRICAS DE EVALUACIÓN  
BATLEFIELD DE FRACCIONES**

CRITERIOS	EXCELENTE (10-9)	BUENO (8-7)	REQUIERE APOYO (6)
<b>PROCEDIMIENTO Y RESULTADO DE LAS SUMAS Y RESTAS DE FRACCIONES</b>	Las operaciones y procedimiento que realiza para la solución de cada uno de las operaciones son viable para obtener la respuesta correcta, haciendo uso del método mariposa o equivalencias.	En la mayoría de las operaciones y procedimiento que realiza para la solución de cada una de las operaciones es viable para obtener la respuesta correcta, haciendo uso del método mariposa o equivalencias.	Las operaciones y procedimiento que realiza para la solución de cada uno de las operaciones no son viable para obtener la respuesta correcta.
<b>LIMPIEZA Y CREATIVIDAD</b>	La claridad en cuanto a la escritura, de las operaciones es favorable, además presenta limpieza, y creatividad dentro de la actividad.	La claridad en cuanto a la escritura, de las operaciones es favorable, pero presenta falta de limpieza, y creatividad dentro de la actividad.	La claridad en cuanto a la escritura, de las operaciones no es favorable, pero presenta falta de limpieza, y creatividad dentro de la actividad.

Anexo 4 Rubrica de "Batlefield de fracciones"



DOCENTE EN FORMACIÓN: Monserrat Aichel Austria Juárez		FECHA: 17 de mayo de 2023		
A SIGNATURA: MATEMÁTICAS		GRADO: 5	GRUPO: A	
TEMA: Twister fraccionario	BLOQUE: V	UNIDAD:		
PROBLEMA: resolución de los problemas fraccionarios	PREGUNTA: ¿Cómo influye la lectura analítica en los problemas planteados?	PROPOSITO: Aplicar las estrategias y la presentación de los objetos presentados en el problema.		
APRENDIZAJE ESPERADO: Resuelve problemas que implican sumar o restar números fraccionarios con igual o distinto denominador				
COMPETENCIA S: <ul style="list-style-type: none"> <li>o Resolver problemas de manera autónoma</li> <li>o Comunicar información matemática</li> <li>o Validar procedimientos y resultados</li> <li>o Manejar técnicas eficientemente</li> </ul>				
ENFOQUE: Problemático- resolutivo		EJE: Sentido numérico y pensamiento algebraico		
SESION	TIEMPO	SECUENCIA DIDACTICA	EVIDENCIA/PRODUCTO	RECURSO Y/O MATERIAL DIDACTICO
1	25 min	<p><b>Situación de acción</b></p> <p><b>Inicio:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o Resuelve las siguientes sumas y restas de fracciones mixtas, y únelas con el resultado correcto.</li> </ul> <p><i>Resuelve en tu cuaderno y luego usa la suma o resta de fracciones mixtas con su respuesta.</i></p> <p>a) <math>3\frac{3}{4} - 2\frac{1}{3} =</math> <span style="float: right;"><math>2\frac{14}{49}</math></span></p> <p>b) <math>4\frac{2}{5} + 3\frac{1}{5} =</math> <span style="float: right;"><math>1\frac{5}{12}</math></span></p> <p>c) <math>8\frac{5}{9} + 3\frac{3}{9} =</math> <span style="float: right;"><math>7\frac{15}{25}</math></span></p>	<p>Sumas y restas de fracciones mixtas</p> <p>Problemas de fracciones mixtas</p> <p>Problemas para ganar en el twister fraccionario</p>	<p>8 tableros de reloj del twister fraccionario y 8 plantillas para el piso</p>
	55 min			
	45 min	<p>d) <math>6\frac{4}{7} - 4\frac{2}{7} =</math> <span style="float: right;"><math>3\frac{11}{14}</math></span></p> <p>e) <math>1\frac{1}{2} + 2\frac{2}{7} =</math> <span style="float: right;"><math>11\frac{72}{82}</math></span></p> <p><b>Situación de formulación</b></p> <p><b>Desarrollo:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o Resolverán los siguientes problemas</li> </ul> <p>1. Una jarra contiene <math>2\frac{1}{4}</math> de agua. Con la que se llenaron 2 vasos de <math>\frac{1}{4}</math> y 1 vaso de <math>\frac{1}{3}</math> de litro. ¿Cuánta agua quedo en la jarra?</p> <p>2. Ulises tiene 88 figuras y va a regalar <math>\frac{1}{4}</math> a su hermano y un cuarto a su prima. ¿qué fracción de figuras le va a quedar?</p>		

	<p>3. Un camión que transporta bolsas de naranjas, en el primer día descarga <math>\frac{1}{5}</math> de las bolsas, el segundo día <math>\frac{2}{3}</math> de bolsas y el tercer día descarga 200 bolsas. ¿Cuál es la fracción de naranjas que descarga el tercer día?</p> <p>4. Un ramo tiene 24 flores, <math>\frac{1}{4}</math> son rosas y <math>\frac{1}{8}</math> son girasoles y el resto son tulipanes. ¿Cuál es la fracción de tulipanes?</p> <p><b>Situación de validación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o Se les dictaran los siguientes problemas</li> </ul> <p>1- En una fiesta repartieron una pizza, a Pedro le dieron <math>\frac{1}{5}</math>, a Sabina <math>\frac{2}{8}</math> y a Matías <math>\frac{1}{8}</math>. ¿cuánta pizza repartieron?</p> <p>2- 4 niños se juntaron para hacer tarea, Kevin llevo <math>\frac{7}{4}</math>, Angel <math>\frac{4}{8}</math>, Silvia <math>\frac{1}{3}</math> y Laura la termino. ¿cuánto) la tarea realizaron entre ellos?</p> <p>3- Ana fue al mercado y gasto <math>\frac{1}{3}</math> del dinero en dulces y <math>\frac{2}{12}</math> en pasaje. ¿ cuál es la fracción del dinero que le sobro?</p> <p>4- Una costurera realizo una cortina por lo que uso <math>\frac{2}{5}</math> m de tela roja y <math>\frac{3}{10}</math> de tela naranja. ¿Cuál es la fracción de tela roja u naranja que le quedo?</p> <p>5- Se compraron 2 refrescos y sirvieron 2 vasos de <math>\frac{1}{4}</math> y 3 vasos de <math>\frac{1}{8}</math>. ¿Cuánto refresco quedo?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o Se acomodarán 6 equipos a los cuales se les dará un tablero y un reloj de twister, según la flecha en la que caiga el reloj será el problema que resolverán por equipo y colocaran toda la extremidad en el color que se pide.</li> </ul> <p><b>Situación de Institucionalización</b></p> <p><b>Cierre:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o Levantarán las manos para confirmar o negar si sus resultados son los correctos y así obtener los primeros 2 equipos ganadores.</li> </ul>	
AJUSTES RAZONABLES:		
<b>EVALUACION</b>		
<b>SABER CONOCER</b>	<b>SABER HACER</b>	<b>SABER SER</b>
El alumno conoce el procedimiento para convertir una fracción mixta a una impropia. Reconoce lo que indican los problemas basándose en los datos.	Realiza el procedimiento correcto para resolver problema que implican suma y resta de fracciones mixtas o impropias.	El alumno respeta a sus compañeros durante el juego y la solución del mismo

### Anexo 5 Secuencia didáctica de "Twister fraccionario"

#### RÚBRICAS DE EVALUACIÓN

##### TWISTER FRACCIONARIO

CRITERIOS	EXCELENTE (10-9)	BUENO (8-7)	REQUIERE APOYO (6)
<b>PROCEDIMIENTO Y RESULTADO DE LOS PROBLEMAS FRACCIONARIOS</b>	Las operaciones y procedimiento que realiza para la solución de cada uno de los problemas son viable para obtener la respuesta correcta, haciendo uso del método mariposa o equivalencias.	En la mayoría de las operaciones y procedimiento que realiza para la solución de cada uno de los problemas es viable para obtener la respuesta correcta, haciendo uso del método mariposa o equivalencias.	Las operaciones y procedimiento que realiza para la solución de cada uno de los problemas no son viable para obtener la respuesta correcta.
<b>LIMPIEZA Y CREATIVIDAD</b>	La claridad en cuanto a la escritura, del problema y operaciones es favorable, además presenta limpieza, y creatividad dentro de la actividad.	La claridad en cuanto a la escritura, del problema y operaciones es favorable, pero presenta falta de limpieza, y creatividad dentro de la actividad.	La claridad en cuanto a la escritura, del problema y operaciones no es favorable, pero presenta falta de limpieza, y creatividad dentro de la actividad.

### Anexo 6 Rubrica de "Twister fraccionario"