



“2021. Año de la Consumación de la Independencia y la Grandeza de México”

Escuela Primaria, Miguel Hidalgo Y Costilla.
San Felipe Coamango, Chapa de Mota; Estado de México
Turno Matutino C.C.T 15EPR0141X

Subdirección Regional de Educación básica Jilotepec
Zona Escolar: P294

Profesor: Alexis Sánchez González

Director: Jhonathan Salazar Sanabria

12 de noviembre de 2021



SEIEM



**UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL
UNIDAD 151, TOLUCA, SEDE REGIONAL ACAMBAY.**

**ESTRATEGIAS LÚDICAS PARA FAVORECER LA SUMA Y RESTA DE
FRACCIONES EN NIÑOS DE CUARTO GRADO DE EDUCACIÓN PRIMARIA**

**MODALIDAD:
PROPUESTA PEDAGÓGICA**

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
LICENCIADO EN PEDAGOGÍA, PLAN 1990**

**PRESENTA:
ALEXIS SANCHEZ GONZALEZ
MATRICULA:16150275000-L**

**ASESOR:
MTRO. ALEJANDRO RUBÉN SANDOVAL RAMÍREZ**

ACAMBAY MÉXICO., JUNIO DE 2021

“2021. Año de la Consumación de la Independencia y la Grandeza de México.”

**Asunto: Aprobación de requisitos para
programar fecha de examen**

Acambay, Méx., a 9 de junio de 2021

**C. ALEXIS SANCHEZ GONZALEZ
MATRICULA: 161502750000-L
PRESENTE:**

En mi calidad de Responsable de la Oficina de Titulación de la Universidad Pedagógica Nacional, Unidad 151 Toluca, Sede Regional Acambay y después de haber analizado que cumple con los requisitos para el proceso de titulación de la **Tesis en la Modalidad de Propuesta Pedagógica**, con el título: **Estrategias lúdicas para favorecer la suma y resta de fracciones en niños de cuarto grado de educación primaria**, presentado por usted para obtener el título de **Licenciado en Pedagogía, Plan 1990**, le manifiesto que reúne los requerimientos a que obligan las normas vigentes, para que se le pueda programar fecha de examen, no omito recordarle que deberá entregar **CINCO** ejemplares impresos del proyecto y **UNO** en **CD rotulado (no regrabable)**, donde deberá integrar en su documento de manera escaneada después de la portadilla los siguientes documentos en el orden que se indica: Dictamen de la Comisión de Titulación, Aprobación de requisitos para programar fecha de examen, Acta de la Comisión Revisora y el Oficio de liberación del asesor.

Sin más por el momento y deseándole éxito en los procesos subsecuentes, quedo de usted.

**Atentamente
“Educar para Transformar”**



**Juvenal Avilés Segundo
Responsable de la Oficina de Titulación de
la UPN, 151 Toluca, Sede Regional
Acambay**

ELV/JBM/JAS

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN

SERVICIOS EDUCATIVOS INTEGRADOS AL ESTADO DE MÉXICO
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR

2021. "Año de la Consumación de la Independencia y la Grandeza de México"

Asunto: Acta de la Comisión Revisora

Acambay, Méx., a 31 de mayo de 2021

Dra. Erika González de Salceda Ramírez
Presidente de la Comisión de Titulación.
de la UPN, Unidad, 151 Toluca.
Presente:

Por este medio le comunicamos que la **Comisión Revisora** designada para analizar el trabajo de titulación en la opción de **Propuesta Pedagógica**, con el título: **Estrategias lúdicas para favorecer la suma y resta de fracciones en niños de cuarto grado de educación primaria**, que presenta: **ALEXIS SANCHEZ GONZALEZ**, con número de matrícula: **161502750000-L**, pasante de la **Licenciatura en Pedagogía, Plan 1990**, para sustentar examen profesional, ha considerado que el trabajo reúne las características de contenido y calidad necesarias para que sea impreso y se entregue a la Coordinación de Titulación para la designación de fecha de examen.

Sin otro particular, reciba un cordial saludo.

Atentamente



Mtro. Alejandro Rubén Sandoval Ramírez

ASESOR



Lic. Eva López Vidal

REVISOR



Dr. Juan Nabor Añorve Bautista

REVISOR



Mtro. Aldo Dionicio López

REVISOR

ELV/JBM/J

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN
SERVICIOS EDUCATIVOS INTEGRADOS AL ESTADO DE MÉXICO
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL UNIDAD 151 TOLUCA



UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL

UNIDAD 151 TOLUCA

SEDE REGIONAL ACAMBAY

ASUNTO: Constancia de terminación
de Trabajo de Titulación.

Acambay, México a 7 de mayo de 2021

C. ALEXIS SANCHEZ GONZALEZ
No. Matrícula: 161502750000-L

Comunico a usted que después de haber analizado su trabajo que presenta con fines de titulación, para obtener el título de **Licenciado en Pedagogía, Plan 1990**, con la opción de **Propuesta Pedagógica**, titulada: **Estrategias lúdicas para favorecer la suma y resta de fracciones en niños de cuarto grado de educación primaria**, se considera terminado y aprobado.

Por lo que puede ponerlo a consideración de la H. Comisión de Exámenes Profesionales para los trámites que haya lugar.

Atentamente

"Educar para Transformar"



Mtro. Alejandro Rubén Sandoval Ramírez

Asesor Pedagógico

DEDICATORIAS

A DIOS

Por los momentos en los que me hiciste saber que estabas a mi lado devolviéndome la fe en ti y en mí, por bendecir mi caminar y las decisiones de mi vida, por permitirme cumplir una meta, y gracias te doy por darme como papás a unos seres maravillosos.

A MIS PADRES

Por creer en mí, por ser parte importante de este logro, por su amor y apoyo incondicional, por ser mi fuerza y mi motivación, por ser mi ejemplo de vida, por amarme tanto, gracias por tener confianza en mí, por haberme enseñado a luchar a pesar de las adversidades, a no detener mis sueños.

A MIS MAESTROS

Por compartirme sus conocimientos, experiencias, por ser parte de mi formación profesional, motivándome día con día a dar lo mejor de mí y hacerme ver que los límites no existen cuando uno tiene las ganas de sobresalir.

A MI ESPOSA E HIJA

Por la ayuda que me han brindado de suma importancia, estando a mi lado inclusive en los momentos complicados. No fue sencillo culminar con éxito este proyecto, sin embargo, siempre fueron mi motor para lograrlo.

ÍNDICE

	Pág.
CAPÍTULO I: PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN	
1.1 DIAGNÓSTICO	12
1.1 PROBLEMATIZACIÓN	17
1.3 OBJETIVOS	19
1.2 JUSTIFICACIÓN	20
1.3 DELIMITACIÓN CONTEXTUAL	22
1.6 METODOLOGÍA.....	24
CAPÍTULO II: MARCO LEGAL	
2.1 LA EDUCACIÓN EN MÉXICO	27
2.2 DECRETO DE LA EDUCACIÓN EN MÉXICO	30
2.3 DEBERES Y OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES DE LA EDUCACIÓN.....	34
2.4 OBJETIVOS PRIORITARIOS DE LA EDUCACIÓN	35
2.5 ASPECTOS PARA LA MEJORA DE LA CALIDAD EDUCATIVA.....	38
2.6 FINALIDAD DE LAS MATEMÁTICAS.....	41
CAPÍTULO III: MARCO TEÓRICO	
3.1 PENSAMIENTO MATEMÁTICO	47
3.2 SISTEMAS DE NUMERACIÓN.....	49
3.3 CONCEPTO DE NÚMERO	52
3.4 PRINCIPIOS DE CONTEO	54
3.5 ESTRATEGIAS LÚDICAS.....	56
3.6 FRACCIÓN.....	59
3.7 MÉTODO MARIPOSA.....	61
3.8 EL JUEGO.....	63
CAPÍTULO IV PROPUESTA DE INTERVENCIÓN	
4.1 PROPUESTA PEDAGÓGICA	70
4.2 METODOLOGÍA DE INTERVENCIÓN.....	72
4.3 PLANEACIÓN	74
4.4 EVALUACIÓN	77

4.5 TABLA DE SABERES Y PROPÓSITOS	82
4.6 CRONOGRAMA DE INTERVENCIÓN	85
4.7 ESTRATEGIAS	86
4.8 ANÁLISIS DE RESULTADOS DE LAS ESTRATEGIAS PROPUESTAS	97
CONCLUSIONES.....	117
SUGERENCIAS	119
FUENTES CONSULTADAS	
ANEXOS	

INTRODUCCIÓN

Las matemáticas permiten resolver problemas en diversos ámbitos, como el científico, el técnico, el artístico y la vida cotidiana, si bien todas las personas construyen conocimientos fuera de la escuela que les permiten enfrentar dichos problemas, esos conocimientos no bastan para actuar eficazmente en la práctica diaria. Los procedimientos generados en la vida cotidiana para resolver situaciones problemáticas que en ocasiones son largos, complicados y poco eficientes, si se les compara con los procedimientos convencionales que permiten resolver las mismas situaciones con facilidad y rapidez. Toda situación problemática presenta dificultades, pero no debe ser tan difícil que parece imposible de resolver por quien se ocupa de ella.

En esta Propuesta Pedagógica, se muestra una problemática real observada en la modalidad a distancia de la cual se deriva la Suma y Resta de fracciones con igual y diferente denominador, lo que conlleva a un proceso de intervención ante este problema, se plantea el uso de estrategias lúdicas basándose en los contenidos curriculares que abarcan durante el ciclo escolar con los alumnos de cuarto grado, para no dejar de lado los aprendizajes esperados, las competencias y los propósitos de las asignaturas, principalmente en Matemáticas.

Es importante reconocer que los primeros grados de escolaridad de los niños, son una etapa relevante, es precisamente aquí, donde hay que promover el desarrollo físico, social y emocional, proporcionándole un significado académico a todo aquello que se enseña. Es fundamental que los niños adquieran el aprendizaje de las fracciones, para favorecer el encadenamiento de saberes, que los lleven a comprender el significado y la importancia que tienen estos conocimientos. Siendo un proceso difícil y complicado unificar una manera de enseñarles a los niños.

La resolución de fracciones, es un proceso fundamental para todos los seres humanos debido a su importancia que se le ha dado en la vida diaria, el uso de las fracciones ya no se limita solamente al uso escolar para resolver un problema hipotético si no para la repartición equitativa de alimentos y objetos, su origen se

basa en eso en poder otorgar a cada individuo una parte que sea equitativa con las demás para que no existiera descontento.

La presente propuesta, se encuentra integrada por tres capítulos, en los que se da a conocer de manera específica el contenido que se abarcará, su finalidad y el cómo se va a emplear, este trabajo tiene su fundamento desde la teoría hasta la práctica, abarcando primero los conceptos clave, después la aplicación de esos conceptos y para finalizar la interpretación de los resultados, además de que se menciona información relevante que sustenta el trabajo realizado en la Escuela Primaria “Juan Aldama”, específicamente en el grado de cuarto.

Capítulo I Protocolo de Investigación: Este apartado está integrado por el diagnóstico, donde se aborda de manera detallada una descripción de las características del grupo de cuarto grado y las dificultades que presentan en la adición; del diagnóstico se desprende del planteamiento del problema, en el, se menciona directamente la pregunta entorno a la que gira la presente propuesta pedagógica se incluye a la vez una justificación, donde se menciona el ¿Por qué se trabajara con dicho tema? ¿Cuál es la finalidad? Y ¿Qué se desea resolver y a través de qué instrumentos se piensa lograr?

En los objetivos se explica lo que se desea lograr durante el desarrollo de la propuesta pedagógica a través del uso de las diversas estrategias didácticas, para mejorar el proceso de la suma y resta de fracciones en cuarto grado de primaria; se nombra la metodología en la que interviene la investigación-acción y por último la delimitación contextual en donde se alude a los factores del contexto que influyen de manera directa o indirectamente en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Capítulo II Referente legal: En este apartado se integran el conjunto de leyes, normas y reglamentos que permiten darle fundamento a la investigación rescatando el contenido de cada uno de ellos y seleccionado lo que se apegue al tema de investigación, dentro de este apartado se abarco la importancia de la Educación en México, Deberes y Obligaciones de los trabajadores en México, Objetivos Prioritarios de la Educación, Aspectos para la Mejora de la Calidad Educativa y la Finalidad de las Matemáticas.

Capítulo III Sustento teórico: En este capítulo se abordan de manera específica todos aquellos temas que dan sustento al proceso de investigación partiendo desde el Pensamiento matemático, Sistemas de numeración, Concepto de número, Principios de Conteo, Estrategias lúdicas, Fracción, Método mariposa y el Juego en el cual se especificó los tres tipos de juego a utilizar (juegos de mesa, juegos de patio y juegos significativos) todo relacionado a darle solución a la problemática de Suma y Resta de Fracciones, iniciando desde lo más simple a lo más complejo.

Capítulo IV Propuesta de intervención: Este es el apartado donde se inicia con las diversas modalidades en que se puede trabajar en un proceso de intervención desde secuencias didácticas se propusieron 9 estrategias cada una con la interpretación de sus resultados incluyendo apartados de conclusiones, sugerencias y fuentes de consulta, que principalmente es en el que está basado esta investigación. Posteriormente se realiza una descripción detallada de las estrategias implementadas con la finalidad de combatir el problema de la adicción y sustracción de fracciones establecidas en secuencias lúdicas; conclusiones, sugerencias, fuentes consultadas y anexos.

CAPÍTULO I
PROTOCOLO DE
INVESTIGACIÓN

1.1 DIAGNÓSTICO

Se apoyó a la Escuela Primaria “Juan Aldama” con C.C.T. 15DPB0933H, ubicada en el pueblo “La Mesa de Chosto” Atlacomulco, Estado de México, con la finalidad de realizar prácticas educativas y de esa manera adentrarse en el mundo del docente, se recabó información mediante revisión de tareas y cuestionarios en el cual se redactaba fortalezas y/o deficiencias de los alumnos, esta institución ofrece un servicio educativo de tiempo completo atendiendo una matrícula de aproximadamente 360 alumnos.

En la Primaria se posee doce aulas con un docente respectivamente, un profesor de educación física, un psicólogo que apoya ocasionalmente en pláticas familiares con los padres de familia para la mejora de la comunicación familiar y seis practicantes de educación en el cual tres abarcan la asignatura de lengua indígena, mientras que dos más están realizando labores de apoyo dentro de un salón asignado y por último un practicante que está cubriendo su servicio social en el grado de 6to.

El grupo de cuarto dos, atiende a un total de 25 alumnos de los cuales 13 son niños y 12 son niñas para una matrícula amplia es recomendable tener una aula con grandes dimensiones en el cual los niños sean capaces de moverse con libertad y sentirse a gusto con su propio espacio, sin embargo eso no sucede debido a la Pandemia que está albergando al mundo entero en este año ocasionando que se tenga que trabajar a distancia mediante plataformas como WhatsApp, en el cual la interacción es muy limitada debido a que la docente solo publica las actividades del día con las instrucciones correspondientes y los niños más tarde envían sus respuestas.

La infraestructura dentro de la institución “Juan Aldama” está conformada por 12 salones de los cuales dos son destinados para cada grado, se cuenta con dos cuartos destinados para la tienda escolar, un desayunador perteneciente a la escuela, un salón destinado a la sala de computo en la cual se tienen acceso a 20 computadoras todas con internet de igual manera en esa misma sala se cuentan

con tres impresoras para su uso, cabe destacar que cada profesor cuenta con su propio equipo de cómputo que está ubicado en cada salón.

También se cuenta con dos baños para el uso de los individuos cada uno con su género correspondiente, una bodega que alberga todo tipo de material que es utilizado para la activación física, es importante recalcar que para la recreación física de cada estudiante existen diversos juegos desde el avión pintado en el patio hasta resbaladillas, sube-bajas y pasa manos también hay dos campos uno destinado al soccer mientras que el otro es al basquetbol, para la realización de los honores se hace uso del patio que está cubierto por un domo y por último la directora cuenta con dos aulas para su dirección.

El apoyo de los padres de familia en la educación a distancia consiste en compartir las instrucciones que se debe seguir para la elaboración de las actividades, en este punto el docente comparte las actividades semanales en el grupo de WhatsApp, el padre de familia tiene la tarea de leer las instrucciones y explicarle a sus pequeños el cómo se debe realizar, es por ello que se dice que tanto el maestro como el padre de familia siempre trabajaran juntos, debido a que buscan un bien común (el aprendizaje de sus niños).

Dentro de la Institución se percató que las planeaciones se realizan cada semana en las cuales se abarcan dos asignaturas por día considerando al libro como una forma de retroalimentación y basándose en los programas de aprender en casa debido a los diversos obstáculos que se han presentado en una educación a distancia los maestros han empleado diversas maneras de estar en contactos con los pequeños iniciando desde video llamadas hasta cuadernillos digitales de tal manera que todos los alumnos puedan tener acceso a una educación de excelencia y de calidad.

El contenido de las planeaciones inicia con un tema seguido de un subtema considerando sus aprendizajes esperados, contenido curriculares, campo formativo, ejes, tiempos en los que se dividen las actividades, la forma de evaluación, sugerencias y observaciones, cabe destacar que todos los docentes realizan el mismo formato de la planeación debido a que es un requerimiento de la directora a

cargo, recordando que las planeaciones son basadas en los programas de aprender en casa.

De acuerdo a lo observado dentro del Consejo Técnico Escolar (CTE) se percató que la comunicación entre director-docente es sana, crítica y reflexiva, debido a que todos proponen soluciones a diversas problemáticas y en conjunto elijen la más apta de acuerdo a sus experiencias, en ocasiones la directora no les habla de su nombre si no de un sobrenombre cariñoso que muestra la buena confianza entre ellos, se escuchan palabras como “eli” “beto” etc. demostrando que más allá de su labor de la directora como el centro de la enseñanza también se da la oportunidad de convivir sanamente con los diferentes maestros.

En los Consejos Técnicos se abarcaron los programas escolares de mejora continua los cuales tienen como finalidad dar seguimiento al alcance de los objetivos y metas establecidas como institución, a fin de que las actividades sean retroalimentadas o mejoradas, dentro del consejo técnico se abarcaron temas complejos ejemplo de ello fue la normatividad de los docentes al momento de evaluar debido a que se tenía establecido que cada maestro iba a calificar con los aspectos que ellos les parecieran pertinentes pero en la última sesión se cambió eso y se realizó entre todos una escala que les sea funcional a cada uno de los maestros en el que se estableció que el 80% de la calificación final son los productos que se entregan día con día y el otro 20% es el examen que se realiza al final de cada trimestre.

Otro de los aspectos que se abarcaron en el programa escolar de mejora continua fueron las actividades que se tienen pensadas para poder retroalimentar los conocimientos al final de cada trimestre, específicamente en el área de matemáticas una de las actividades a desarrollar para el reforzamiento es realizar ejercicios externos que estén relacionados con la vida diaria, por ejemplo si se hablan de fracciones relacionarlo en la compra de verduras, semillas, etc. con la finalidad de poner en juego ese conocimiento y de esta manera sea importante para el pequeño.

La mayoría de los alumnos presentan faltas de ortografía y confusión en letras que tienen sonidos similares como la “d” con la “b”, la “s” con la “c”, la “p” con la “q” ocasionando que al momento de escribir no sepan en realidad cuáles son las

características de las palabras que se les está indicando ocasionando una mala caligrafía o segmentación, la segmentación en la literatura es un problema que alberga el cuarto grado grupo dos de la Escuela Primaria “Juan Aldama” debido a que la estructura de las diferentes palabras que los alumnos escriben es errónea.

Al hablar de espacios incorrectos entre letras se hace referencia a los espacios inexistentes entre una letra y otra para la formulación de una palabra, la mayoría de los niños a la hora de dictarles diversas oraciones tanto para actividades como para tareas, se llegan atrasar tanto por la confusión de las letras como por los espacios que dejan dentro de un texto también esto puede ocurrir por la falta del manejo de dos comandos debido a que aún no desarrollan la habilidad de atender dos o más indicaciones a la vez.

De igual manera otro problema notorio que se observa en la institución es relacionado con la asignatura de Matemáticas en el cual se les dificulta entender el porqué de las cosas, un ejemplo claro son las tablas de multiplicar, los alumnos saben que 2×2 son 4 pero cuando se les interroga porqué, su respuesta es muy limitada o en ocasiones es errónea, de igual manera los procesos en la suma y resta de fracciones son confusos para los pequeños ya que realizan un procedimiento distinto al que debe de ser.

Las actividades diarias, se basan en una tarea previa que el docente pide misma que consiste en investigar cierto tema para que al momento de que se dé la clase, ya tengan un conocimiento previo del tema que se pretende abarcar ejemplo: animales vertebrados en Ciencias Naturales, operaciones básicas para Matemáticas y así con cada asignatura. La docente inicia con la publicación de la actividad en el grupo de WhatsApp posteriormente da las instrucciones y un cierto tiempo para la entrega de la actividad.

Otro problema notorio en los alumnos es referido a las habilidades emocionales ya que al hablar de las mismas nos referimos a las herramientas que permiten a las personas entender, regular sus emociones, comprender a los demás, mostrar empatía por los otros, desarrollar relaciones positivas, tomar decisiones responsables así como definir y alcanzar metas personales, todo esto va de la mano

si se falla desde el entender o regular las emociones el proceso se verá afectado ocasionando que no se logren las metas personales es por ello que se tiene que abarcar este conflicto para contribuir a mejorar el rendimiento académico, promover actitudes y comportamientos en los estudiantes para lograr un mejor clima escolar.

Con base a estos resultados se percibe que existe un problema magno en el área de Español y Matemáticas, con este proyecto se pretende tener una alternativa para el docente que pueda contribuir al desarrollo integral del alumno orientándolo, enseñándole mediante la práctica, utilizando herramientas físicas y/o didácticas que estén a su alcance tomando en cuenta que es importante que los alumnos tengan reconocimiento de cuál es la forma correcta de realizar una suma y resta de fracciones así como dar los espacios correctos en el momento de escribir (segmentación).

1.1 PROBLEMATIZACIÓN

De acuerdo al Plan de estudios 2011 se menciona que mediante el estudio de las Matemáticas en la Educación Básica “los niños y adolescentes desarrollen maneras de pensar que les permitan formular conjeturas y procedimientos para resolver problemas, así como elaborar explicaciones para ciertos hechos numéricos o geométricos”¹ haciendo énfasis en el Plan de Estudios 2011 recalca que los niños deben ser capaces de formular sus propios resultados mediante los procesos que ellos elijan, con la finalidad de que se vuelvan autónomos.

En la escuela primaria “Juan Aldama” se pretende que los alumnos muestren disposición hacia el estudio de las Matemáticas, así como que en el trabajo autónomo o colaborativo utilicen el cálculo mental, la estimación de resultados o las operaciones escritas con números naturales tales como las sumas y restas con números fraccionarios o decimales en la busca de resolver problemas aditivos, los estándares curriculares de este periodo corresponden a dos ejes temáticos: Sentido numérico y pensamiento algebraico- forma, espacio y medida.

El cuarto año de la primaria “Juan Aldama” con C.T.T 15DPB0933H, está conformado por 27 alumnos, los cuales denotan dificultad a la hora de realizar las actividades la materia de Matemáticas principalmente en el tema que más les causa conflicto, el cual es la suma y resta de fracciones, la mayoría de los alumnos de cuarto grado no son capaces de realizar dichas operaciones debido a que les causa conflicto recordar cuál es el procedimiento adecuado es por ello que se pretende realizar un análisis profundo sobre sus conocimientos acerca de las fracciones para interactuar de manera adecuada y evitar un rezago educativo aun con la Pandemia en vigencia.

El principio de conteo dentro de los alumnos tiene un funcionamiento regular debido a que en la correspondencia los niños aún no saben distinguir cual es la diferencia entre el denominador y el numerador ocasionado que tengan errores comunes al dividir un objeto por ejemplo cuando se les indica que dibujen la fruta que más

¹ SEP. (2011). Plan de Estudios. Pág. 11

agrado tienen, se les da la fracción como punto de partida para que los alumnos la realicen de manera autónoma, sin embargo al realizar la interpretación se hace de manera inadecuada ocasionado que dividan el entero entre el numerador y no el denominador ocasionando que tengan que dibujar más enteros afectando la práctica de la actividad.

En este punto se puede percatar que los principios básicos para las fracciones aún tienen muchas deficiencias principalmente en la posición que ocupa tanto el numerador como el denominador ocasionando que también se vean implicadas operaciones como: suma, resta, multiplicación y división, por lo cual se pretende resolver esa problemática para poder seguir avanzando de la mejor manera posible el proceso de enseñanza-aprendizaje, abarcando desde lo teórico hasta lo práctico.

Relacionando este ejemplo con lo observado al revisar las tareas y al estar presente de forma virtual en las plataformas para las sesiones, podemos concluir que la suma y resta de fracciones se realiza de manera errónea, ejemplo de ello es cuando los alumnos realizan las operaciones de suma de fracciones con diferentes denominadores, el proceso establecido indica que primero se multiplica de forma cruzada numeradores con denominadores y después se multiplica de manera directa los denominadores pero lamentablemente al no saber distinguir entre numerador-denominador multiplican lo que ellos perciben trayendo como consecuencia un resultado erróneo.

De acuerdo a lo mencionado se puede percibir que así como los alumnos tienen deficiencias también tienen aptitudes, cuando se les indica que realicen las actividades en las sesiones los pequeños son capaces de indagar y buscar el resultado, de igual manera cuando se les dejan tareas se les indica a los alumnos que sean lo más honestos posible, todo esto ha sido logrado gracias a la comunicación con los padres de familia en los que se les pide no influyan de manera pertinente en sus actividades para que uno como apoyo al educador pueda saber de dónde partir y como fortalecerlos **¿Cómo favorecer el proceso de enseñanza-aprendizaje a distancia en la suma y resta de fracciones en alumnos de cuarto grado de primaria?**

1.3 OBJETIVOS

Objetivo general

- Favorecer el proceso de aprendizaje de la suma y resta de fracciones en los alumnos de cuarto grado de educación primaria en la modalidad a distancia que les permita un aprendizaje significativo.

Objetivos específicos

- Implementar estrategias lúdicas que favorezcan la resolución y aprendizaje significativo de las sumas y restas de fracciones en los alumnos de cuarto grado de primaria.
- Diseñar plan de acción basado en estrategias lúdicas para dar respuesta la problemática detectada en el grupo
- Valorar a través de lista de cotejos las eficacias de las estrategias para determinar si la problemática se solucionó.

1.2 JUSTIFICACIÓN

El trabajo se realizó con el propósito de intervenir de manera adecuada en el aula, así como incorporar actividades que sean útiles para los docentes, consecuente a esto, lleva a recabar información sobresaliente en los aspectos sociales y educativos. La importancia de este proyecto radica en la necesidad de poder interactuar con un grupo determinado de alumnos con la finalidad de poder resolver una problemática que aqueja a un determinado grupo de alumnos pretendiendo adaptar las necesidades específicas de los alumnos y que los docentes estén mejores preparados para generar en ellos un aprendizaje significativo.

Se pretende realizar una investigación para recabar información de fuentes bibliográficas, con la intención de obtener y analizar los métodos de enseñanza en la adquisición de los diferentes temas dentro del plan curricular, para poder dar solución a la problemática, facilitando el aprendizaje en los niños de cuarto grado, se hará una indagación de los posibles factores que puedan estar obstaculizando el adecuado aprendizaje de los niños; ya sean problemas familiares, económicos, interpersonales e intrapersonales, con la finalidad de aplicar estrategias didácticas que sean funcionales en el grupo aun cuando no se puede realizar de manera presencial.

Se optó por utilizar las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) debido a que es innovador y una necesidad ya en estos momentos de la vida, con la llegada de la Pandemia se refugió en el uso de las Tics para poder salvaguardar tanto la salud de los estudiantes como el proceso de enseñanza-aprendizaje en los alumnos, si bien los alumnos conocen un poco acerca de las herramientas tecnológicas no se les ha instruido para que les den un uso adecuado, a distancia tal y como lo era en las clases presenciales con sencillas modificaciones, uno de ellos es que compartirás momento con tus compañeros a través de una pantalla y no de forma física, pero que a su vez permite la misma interacción.

México tiene muy en cuenta que la educación es su prioridad porque es algo muy importante para el desarrollo integral pretendiendo adaptar las necesidades

específicas de los alumnos y que los docentes estén mejor preparados para generar en ellos un aprendizaje significativo. Esto refiriéndose al desarrollo de la competencia para la vida, donde su formación tendría que ser de manera unitaria tratando de generar un desarrollo eficaz en habilidades, destrezas de los alumnos. En la primaria “Juan Aldama” se presentan diversas problemáticas que aquejan a la mayoría de la población estudiantil impidiendo un aprendizaje integral y el desarrollo de competencias para la vida de los mismos, específicamente en la asignatura de Matemáticas que es una de las más importantes por el contenido académico que esta presenta.

Los problemas que se deben resolver durante el planteamiento de situaciones para el aprendizaje de la buena adicción es una metodología que implica sobre todo despertar al interés en las Matemáticas así como reflexionar respecto a la importancia de la misma y formas de resolver una situación de la vida diaria, poniendo en práctica los conocimientos y habilidades del alumno para la solución de situaciones problemáticas implica todo un proceso de análisis y razonamiento del alumno usando sus conocimientos previos como parte especial para llegar al uso adecuado de las reglas gramaticales en el desarrollo de las Matemáticas.

Una vez identificado la problemática es necesario que busquemos alternativas para poder resolverlo particularmente con el fin de otorgarle a los alumnos los elementos necesarios para su desarrollo sobre todo para seguir trascendiendo como persona, debido a su temprana edad una de las habilidades que ellos deben de poseer es el saber sumar y restar respetando las reglas gramaticales y hacer un uso adecuado de los diferentes números para la solución de diversas situaciones tanto en la vida escolar como en la vida diaria.

Recordemos que la finalidad de la Asignatura de Matemáticas es volver al alumno reflexivo, crítico y sobre todo sujeto pensante, encaminado al desarrollo de las competencias para la vida, es decir que lo que se aprende no solo sea para el momento, si no que le permita hacer uso de estos conocimientos para la solución de cualquier situación que se le presente en su vida cotidiana.

1.3 DELIMITACIÓN CONTEXTUAL

La comunidad de La Mesa de Chosto está ubicada en el municipio de Atlacomulco, México, la población de dicho lugar, se dedica a la agricultura, ganadería, comercio, algunos padres de familia son taxistas, albañiles y carpinteros. Otra parte de la población del sexo masculino, emigran hacia Estados Unidos con la intención de mejorar su calidad de vida, en específico los padres de familia dejando a sus hijos con su esposa, cabe mencionar que la migración, divide familias por periodos prolongados dejando a los niños a cargo de la mamá, tal situación afecta el ámbito educativo.

La falta de uno de los padres de familia propicia que algunos niños tengan comportamientos inadecuados con escasas de práctica de valores, deteriorando el ambiente de aprendizaje en las aulas y en las instituciones a las que asisten. En el aspecto político la comunidad se rige por un delegado y su comité, que son encargados de organizar a la comunidad para que se les haga saber de sus derechos y obligaciones como parte de ella, como son: el pago de agua potable, pago de predios, faenas de labor en las construcciones o reparaciones, cooperaciones para la fiesta patronal, entre otras.

La religión que se profesa en la comunidad con un 95% es la católica, la población tiene arraigada las festividades religiosas y sociales, como son las fiestas patronales, celebración del 15 de septiembre, fiestas decembrinas, el día de Corpus, algunos niños participan en las festividades lo cual determina la inasistencia a clases, ocasionado que se pierdan secuencia de los contenidos, es común ver que cuando hay una fiesta patronal dentro del salón de clases solo asista la mitad de los alumnos, ocasionando que las actividades pensadas no se cumplan en su totalidad.

La escuela Primaria “Juan Aldama” ubicada en la comunidad de La Mesa de Chosto, Atlacomulco, México, se localiza a cinco minutos de la Delegación, pertenece al turno matutino de tiempo completo, con dos grupos de primero a sexto, con un profesor respectivamente, un docente de educación física, un director y dos practicantes integrados en un sistema de Consejo Técnico Escolar. Atiende una

matrícula de 324 alumnos aproximadamente. En el grupo de cuarto grado grupo B, está integrado por 25 alumnos, 13 niños y 12 niñas, de los cuales uno de ellos sufre de labio leporino lo cual le trae como consecuente problemas de comunicación oral.

Dentro de la comunidad se observó que la mayoría de los padres de familia tienen muy bien fortalecidos los aprendizajes básicos como lo es la lectoescritura y operaciones básicas debido a las diferentes actividades que se realizan aún con la modalidad a distancia, una de ellas es la lectura en el cual el docente deja como actividad extra, el realizar una lectura corta en compañía de sus padres con la finalidad de mejorar en dos ámbitos los cuales son la comprensión lectura y la convivencia entre padres e hijos, como evidencia de esta actividad la docente solicita un audio en el cual el estudiante comenta de que trato el cuento.

En la comunidad resulta complicado el acudir un servicio de internet debido a que la mayoría de los mismos están ubicados entre límites con el siguiente pueblo, siendo dos locales los que solo tienen acceso a internet, es por ello que los padres de familia han optado por realizar recargas de paquetes sin límite en sus celulares teniendo como principal medio de comunicación con el docente el grupo de WhatsApp mientras que otros padres de familia optaron por contratar el servicio de internet debido a que se hace un pago al mes y les funciona para las clases de todos sus hijos evitando hacer recargas en cada celular.

Los comercios que existen dentro de la comunidad son diferentes empezando desde lo más básico como abarrotes y puestos de verduras hasta ferreterías o carpinterías, de la misma manera dentro de la comunidad se cuenta con una sola base de taxis correspondiente a la unión antorchista la cual tiene como prioridad el ayudar a los ciudadanos de la comunidad, un ejemplo de ello es cuando se asistía a clases presenciales ya que los taxis solo les cobraban 5 pesos a los niños que iban con destino a la primaria.

1.6 METODOLOGÍA

La metodología se concibe como la parte didáctica de una investigación basada en un método que es el camino por el cual se llega a cierto resultado, esta con la finalidad de dar una respuesta favorable a la problemática de manera sistemática, una investigación puede hacer uso de distintos enfoques; tanto cualitativo como cuantitativo, Hernández menciona que los enfoques “son paradigmas de la investigación científica, pues ambos emplean procesos cuidadosos, sistemáticos y empíricos en su esfuerzo por generar conocimiento”²

El enfoque de esta propuesta pedagógica es cualitativo pues se manejan datos descriptivos obtenidos mediante la revisión de trabajos y actividades a distancia, cabe destacar que también se realizó un diagnóstico el cual tenía la finalidad de conocer los conocimientos que tienen cada alumno en la asignatura de matemáticas, con el enfoque cualitativo se pueden interpretar las acciones que se observan en los alumnos y cómo influyen en su desarrollo personal.

De acuerdo a Zapata el Método investigación-acción: “Es un proceso dialéctico en el que la planificación de la misma, la acción, la observación y la reflexión están en constante cambio y dan paso constantemente a un nuevo ciclo de planificación, acción, observación y reflexión”³. Enfatizando a Zapata el método investigación-acción se enfoca en las actividades que se realizan dentro del aula, en donde el investigador es participe dentro de las prácticas pedagógicas y al mismo tiempo comprende, sabe o interpreta como intervenir en dichas situaciones buscando diversas estrategias para combatir el problema detectado, el cual se desea resolver.

La investigación-acción se distingue por su claro objetivo de cambiar y mejorar la práctica o la situación que se está estudiando, no solo su descripción o interpretación es decir no es un proceso de indagación en el que se conoce la problemática y se deja ahí, si no que busca resolver la problemática de la situación

² Sampieri, H.R. (2010). Metodología a investigación. México. Editorial: Mc Graw Hill. Pág. 21

³ Zapata, R. (2013). Método de la investigación-acción. Universidad Fermín Toro. Pág. 4

que causa conflictos en los alumnos, es por ello que la investigación-acción es parte fundamental de esta propuesta pedagógica.

De acuerdo a Elliot “El propósito de la investigación-acción consiste en profundizar la comprensión del profesor (diagnóstico) de su problema. Por tanto, adopta una postura exploratoria frente a cualesquiera definiciones iniciales de su propia situación que el profesor pueda mantener”⁴ Haciendo referencia a Elliot, el uso de este método te permite intervenir directamente en la problemática identificada, mediante el uso de diversos instrumentos que ayuden a la resolución de la misma, lo que se busca con la investigación-acción es explicar lo que sucede y el intervenir para su solución.

Por ser un método muy interactivo, se puede lograr clarificar-diagnosticar al mismo tiempo, situaciones o aspectos de la práctica que están causando conflictos, por lo tanto, se pueden influir en estas situaciones para poder resolver los problemas y poner nuevamente en práctica lo que ya se cambió después de haber sido evaluado considerando siempre las necesidades que los diferentes alumnos presentan y potenciando su conocimiento a lo más complejo posible.

Mediante la revisión de trabajos y el registro de actividades como las herramientas utilizadas en la investigación para determinar la relación causa-efecto del problema. La observación en la práctica docente, la fundamentación teórica completa lo observado en la revisión de trabajos, la investigación consiste en revisar cómo están comprendiendo los niños, la base del proyecto con el que se está trabajando, búsqueda de alternativas para mejorar esta situación en los niños, es por ello que la investigación-acción, se distingue por su claro objetivo de cambiar y mejorar la practica con la situación que se está estudiando, basando en la interpretación.

⁴ Elliot, J. (2005). La investigación-acción en educación. Madrid. Ediciones Morata. Pág. 24

CAPÍTULO II

MARCO LEGAL

2.1 LA EDUCACIÓN EN MÉXICO

La educación en México es un factor que influye en el avance y progreso de una sociedad en conjunto, capaz de otorgar conocimientos enriqueciendo la cultura y los valores como la responsabilidad, la paz y la justicia por esta razón se hace énfasis en proteger la educación debido a que es considerado como la principal fuente de conocimiento, otorgando varios puntos que permitan mejorar la calidad de la enseñanza.

La educación en México es uno de los derechos sociales con mayor prioridad y puede considerarse cómo uno de los grandes avances éticos de una sociedad teniendo como objetivo principal el beneficio de la nación, Por lo tanto debe seguir progresando, reforzándose y actualizándose para poder alcanzar mejores condiciones de vida. El Artículo Tercero menciona que “Toda persona tiene derecho a la educación. El estado Federación, Estados, Ciudad de México y Municipios impartirá y garantizará la educación inicial, preescolar, primaria y secundaria media superior y superior”⁵.

De acuerdo al Artículo Tercero el Gobierno tanto federal como municipal y estatal tienen como objetivo garantizar una educación considerándolo como un derecho de todos, sin distinción de raza, posición económica o rasgos físicos, un ejemplo de ello se observó en prácticas pedagógicas en donde la mayoría de los alumnos son capaces de convivir con sus semejantes aun cuando tienen diferentes costumbres o ideas, sobresaliendo un ambiente sano en donde los estudiantes pueden realizar sus actividades sin temor a ser discriminados.

La educación se basará en el respeto irrestricto de la dignidad de las personas con un enfoque de derechos sustantivos y de igualdad sustantiva. Tenderá a desarrollar armónicamente todas las facultades del ser humano y fomentará el amor a la patria ⁶.

⁵ SEGOB. (2020). Constitución Política de lo Estados Unidos Mexicanos. Artículo tercero. Pág.12

⁶ Ibídem. Págs. 12-13

Una educación de calidad se fundamenta en un respeto digno entre personas, no se puede exigir respeto si no se otorga, un ambiente de trabajo con las mismas oportunidades para todos propicia un mejor desarrollo en las actividades, en la Escuela Primaria “Juan Aldama” específicamente en el cuarto grado, el docente realiza un trabajo equitativo en el cuál los niños no interrumpen las participaciones y tampoco critican las ideas de sus compañeros, cuando una idea llega a ser errónea se le motiva al alumno a esforzarse aún más para no cometer el error dos veces, de esta manera los niños seguirán teniendo una participación activa de manera eficiente y con la seguridad de que sus compañeros y maestro están para apoyarlos en su desempeño académico.

De la misma manera menciona fortalecer el amor a la patria en el cual el docente de la Institución educativa han dejado a un lado, debido a que no se realizan honores a la bandera a distancia en gran parte al uso limitado que se le da a las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) incluyendo plataformas como zoom y meet, el programa de comunicación que se emplea con más regularidad es WhatsApp en donde se pueden compartir videos pero no de forma rápida lo mismo ocurre con los trabajos, los padres de familia lejos de acatar las instrucciones ellos mismos se colocan los horarios para que sus hijos desarrollen las actividades ocasionando un retraso en las actividades programadas.

El programa sectorial tiene como objetivo “Garantizar el derecho de la población en México a una educación equitativa, inclusiva, intercultural e integral, que tenga como eje principal el interés superior de las niñas, niños, adolescentes y jóvenes”⁷ De acuerdo al programa Sectorial se pretende lograr una educación de calidad que permita la inclusión de diferentes ideas sin tomar en consideración sus características que delimitan su personalidad, con el motivo de potenciar la educación hacia una realidad social que permita al alumno desenvolverse de manera autónoma y flexible para potenciar su formación integral.

⁷ SEGOB. (2020) Programa Sectorial de Educación. Objetivos Prioritarios. Pág. 19

En la Escuela Primaria “Juan Aldama” se ha implementado una enseñanza igualitaria que no repercute en su desarrollo aun cuando no se tiene el acceso al cien por cien en la educación, para los alumnos que ingresan a la plataforma se les da la oportunidad de expresar sus dudas sobre algún tema, para los pequeños que no tienen el acceso a internet, se les otorga cuadernillos los cuales se recogen cada 15 días en un lugar determinado en ese mismo día el docente aprovecha para resolver las dudas que tienen esos alumnos y así evitar que se vayan atrasando en los temas que se tienen que abarcar durante el ciclo escolar.

La educación será inclusiva al tomar en cuenta que las diversidades capacidades, circunstancias y necesidades de los educandos. Con base en el principio de accesibilidad se realizarán ajustes razonables y se implementarán medidas específicas con el objetivo de eliminar las barreras para el aprendizaje y la participación ⁸.

En la Escuela Primaria se realiza una educación inclusiva en la cual 2 de cada 3 actividades están pensadas para que los alumnos trabajen con todos sus compañeros y no solamente con sus amigos, de esta manera se aprenden cosas nuevas tanto de una persona como de otra, la inclusión para el docente es una pieza fundamental en el desarrollo educativo de los niños por lo tanto el se esfuerza al máximo para poder llevarlo a cabo y obtener mejores resultados en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

La inclusión educativa es un proceso que consiste en identificar y responder a la diversidad de necesidades que cualquier estudiante posee, teniendo como punto de inicio características, intereses y capacidades de aprendizaje de cada niño (a), para esto se debe tomar en cuenta que el colegio debe tener como meta principal disminuir y superar todo tipo de exclusión, promoviendo la participación y fortaleciendo el aprendizaje de una educación de calidad, cabe resaltar que una educación de calidad debe cumplir tres aspectos los cuales son: motivación, equidad y eficaz.

⁸ SEGOB. (2020). Constitución Política de lo Estados Unidos Mexicanos. Artículo tercero. Pág. 18

2.2 DECRETO DE LA EDUCACIÓN EN MÉXICO

La educación en México es un pilar fundamental en el desarrollo de la sociedad respaldado por la Ley General de la Educación, en el Artículo Uno se hace mención que: “Esta ley regula la educación que imparte el Estado-Federación, entidades federativas y municipios; sus organismos descentralizados y los particulares de autorización y reconocimiento de validez oficial de estudios”⁹ La ley General de Educación al igual que la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en su Artículo Tercero, establecen que los estados, sus municipios y por tanto la federación como tal tienen que impartir una educación de calidad a sus habitantes.

Lograr una educación de mayor calidad no es solo un acuerdo internacional sino que es una de las principales aspiraciones de los países, sin embargo primero suele enfrentarse al objetivo del acceso universal a la educación y luego se piensa en la calidad de la misma aun cuando son dos aspectos estrechamente relacionados, una educación de calidad marca la diferencia en el proceso de enseñanza-aprendizaje obteniendo mejores resultados en los alumnos y niveles de asistencia, por lo que finalmente la calidad de la educación influye en su expansión.

Relacionando el Artículo con lo observado dentro la Institución se puede percatar que tanto el estado como el municipio tienen una finalidad en común, la cual es otorgar una educación de calidad mediante el Consejo Técnico Escolar (CTE), consiste en una reunión de educación básica que se realizan previo al inicio del ciclo escolar, así como las fechas establecidas en el calendario con la finalidad de garantizar 190 días efectivos de clases, las reuniones están conformadas por el director y los docentes del centro educativo con el objetivo de planear y ejecutar decisiones comunes dirigidas a abordar problemáticas, logros académicos y necesidades pedagógicas de los alumnos.

Además, se establece que “Todo individuo tiene derecho a recibir una educación de calidad. Generando las mismas oportunidades de acceso al sistema educativo nacional, con solo satisfacer los requisitos que establezcan las disposiciones

⁹ SEP. (2020). Ley General de Educación. Pág. 1

generales aplicables”¹⁰ La palabra equidad dentro de la Ley General de la Educación hace referencia a la igualdad entre alumnos, en cuanto al acceso, permanencia y éxito en el sistema educativo para todos y todas sin distinción de género, etnia, religión o condición social, económica o política, por razones de equidad el Estado debe tomar medidas compensatorias o correctivas que restablezcan la igualdad de los estudiantes.

Proporcionar una educación equitativa, inclusiva, intercultural e integral requiere la implementación de medidas para la igualdad que permitan combatir las brechas socioeconómicas, regionales y de género en el acceso, tránsito y permanencia en las diferentes trayectorias formativas de las y los estudiantes ¹¹.

Para generar una educación de calidad es necesario que se rompan brechas que impiden el acceso al conocimiento, como lo son la falta de recursos tecnológicos para una educación a distancia o la falta de recursos monetarios para la permanencia de la misma, el Gobierno Federal ha implementado diferentes alternativas para resolver el rezago educativo implementando becas desde nivel básico hasta nivel superior y comedores comunitarios para reducir la falta de alimentación, que permitirán a los estudiantes no abandonar su formación estudiantil y adentrarlos en un mundo nuevo en el cual ellos serán los protagonistas del futuro de México.

En la Escuela Primaria Juan Aldama se cuenta con un comedor comunitario en el cual los alumnos asisten en un horario de 7am a las 8am, con la finalidad de que todos sin excepción alguna puedan disfrutar de un rico desayuno que les permitirá llegar motivados al aula de clases laborando los 5 días en que los niños asistían a la Institución debido a la Pandemia el comedor comunitario se vio obligado a cerrar sus puertas para evitar un contagio masivo sin embargo el Gobierno Federal les brindó la oportunidad de ir a recoger víveres que estaban destinados al comedor comunitario en un aproximado de cada 2 meses, otorgándoles una despensa que incluye: leche, arroz, avena, sopa, atún, aceite, frijoles, lentejas, entre otras cosas.

¹⁰ SEP. (2020). Ley General de Educación. Pág. 1

¹¹ SEGOB. (2020) Programa Sectorial de Educación. Objetivos Prioritarios. Pág. 19

De acuerdo a la Ley General de Educación y el Artículo Séptimo, la educación que imparta el estado, sus organismo descentralizados y los particulares con autorización o con reconocimiento de validez oficial de estudios tendrán las mismas oportunidades para todos, además de los fines establecidos en el segundo párrafo del Artículo Tercero de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en el Capítulo II se menciona lo siguiente; “Favorecer el desarrollo de facultades para adquirir conocimientos, así como la capacidad de observación, análisis y reflexión críticos”¹²

En la Institución “Juan Aldama” específicamente en el cuarto grado, el docente otorga las mismas oportunidades a los alumnos dentro del proceso educativo sin tomar en consideración su color, raza, condición social, presentación, etc. todos tienen la posibilidad de participar y realizar preguntas que les causen intriga con la finalidad de cambiar un futuro cercano en el cual ellos serán protagonistas, dentro del aula se crea un ambiente sano de convivencia en el cual todos se relacionan de manera armónica sin faltarse al respeto por sus características, generando que los alumnos se sientan seguros y se impulse su desarrollo integral.

Conforme avanza el tiempo la educación ha recalado que es importante potenciar las habilidades tecnológicas, en el Artículo 14 específicamente en la sección VIII menciona lo siguiente “Impulsar el desarrollo de la enseñanza tecnológica y de la investigación científica y tecnología”¹³ Dentro de la Institución se observó que tanto el director como el docente no han empleado el desarrollo de la enseñanza tecnológica para impulsar un desarrollo de estrategias mediante el empleo de las diferentes Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC).

Se tiene conocimiento de ello por la comunicación entre director, docente y practicante en las reuniones a distancia que se realizan cada jueves, los docentes tanto el director se ven obligados a solo utilizar WhatsApp generando un conocimiento limitado en el cual las retroalimentaciones no se pueden dar de manera personalizada como anteriormente se otorgaba debido a muchos factores

¹² SEP. (2020). Ley General de Educación. Artículo Siete. Pág. 2

¹³ *Ibíd.* Pág.12

entre ellos la falta de un celular, internet y tiempo por parte de los padres para poder estar al pendiente de los temas y trabajos que se abordan.

La utilización de los diversos recursos tecnológicos en la educación, fortalece y facilita el proceso de enseñanza - aprendizaje, atrayendo su atención con herramientas innovadoras que los alumnos puedan manipular fácilmente en las diversas situaciones académicas y de la vida cotidiana, una estrategia nueva o poco vista puede reducir el tiempo y proyectarla hacia un ambiente significativo, así como la Constitución promueve el desarrollo de las facultades de los ciudadanos, la Ley General de la Educación también respalda lo mencionado en el Artículo Tercero Constitucional, propiciando el desarrollo de habilidades y destrezas en cada alumno.

El proceso educativo se basará en los principios de libertad y responsabilidad que aseguren la armonía de las relaciones entre educandos y educadores y promoverá el trabajo en grupo para asegurar la comunicación y el dialogo entre educandos, educadores, padres de familia e instituciones públicas y privadas ¹⁴.

El ser humano es de carácter observador, individuo autónomo, analiza, comprende y emite juicios sobre las condiciones en que se dan algunas situaciones, sin embargo, para realizarlo en un nivel aceptable, es necesario que esté preparado intelectualmente, posea argumentos críticos y conocimientos verídicos, lo que llevara a desenvolverse y tener un papel sobresaliente en cada ámbito donde se encuentre. En la Institución se observó que el proceso de enseñanza-aprendizaje está basado en el principio de convivencia en el cual los alumnos se relacionan con sus semejantes de manera armónica y sutil.

La convivencia entre alumnos se realiza mediante actividades grupales que requieran las habilidades de cada alumno ejemplo; al realizar una historieta se necesitan diferentes habilidades para su desarrollo uno de ellos es un buen dibujante, un excelente redactor y un alumno que sea carismático, uniendo las tres habilidades el trabajo llega a ser completo, promoviendo que el trabajo en equipo

¹⁴ SEP. (2020). Ley General de Educación. Artículo Cuarenta y nueve. Pág. 36

tenga resultados favorables y se impulse el conocimiento obtenido dentro del aula para un aprendizaje significativo y aplicable en la vida cotidiana

2.3 DEBERES Y OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES DE LA EDUCACIÓN

Un educador tiene como finalidad crear las condiciones necesarias para que el aula y la escuela en general, se conviertan en la segunda casa de los estudiantes mediante técnicas, métodos e instrumentos de enseñanza con la única intención de facilitar el aprendizaje considerando los derechos y obligaciones que se deben cumplir al pie de la letra, especificados en La Ley General de los Trabajadores de la Educación en el Artículo Dos menciona que “No podrán establecerse distinciones entre los trabajadores por motivo de origen étnico, sexo, edad, capacidades diferentes, condición social, credo o religioso, preferencias sexuales, opiniones, doctrina política, estado civil, condiciones de salud o cualquier otro que atente contra la dignidad humana”¹⁵

En el Artículo Dos se hace mención que el Estado debe garantizar condiciones favorables para el desarrollo de las actividades, abarcando desde los materiales necesarios hasta los seguros laborales, con la intención de que el desempeño de los Educadores se realice de manera óptima dejando en claro que no importa las características que se tenga como trabajador, color, etnia, religión, entre otras, todos los trabajadores sin excepción alguna se les dará un trato equitativo disfrutando de los mismos derechos y aplicando las mismas obligaciones dentro de su contexto laboral, de la misma manera se promoverá y vigilara la formación y capacitación de cada uno de los trabajadores.

En la Escuela Primaria Juan Aldama se observó que existe una convivencia sana entre director y maestros, en el cual ambos protagonistas intervienen en la sugerencia de estrategias para resolver las problemáticas que albergan a los estudiantes, la mayoría de los docentes realizan intervenciones de acuerdo a sus experiencias en otras escuelas, ocasionando que la directora se muestre interesada

¹⁵ SEGOB. (2002). Ley General de los Trabajadores de la Educación. Artículo Dos. Pág. 2

y este de acuerdo en promover dichas estrategias, las reuniones que suelen ser entre forjadores de la educación son muy agradables debido a que el trato es equitativo para todos, se bromea, se da la palabra, se toma a consideración cada docente, generando un contexto confortable, bonito y eficaz para el desempeño de cada educador.

El ser docente trae consigo muchos derechos los cuales están establecidos en el Artículo 14 “Percibir la remuneración que les corresponda, disfrutar de los descansos y vacaciones procedentes, no ser separado del servicio sin justa causa, obtener atención médica, recibir cursos de profesionalización, actualización y adiestramiento”¹⁶ haciendo énfasis al Artículo 14, el educador disfruta de los derechos mencionados de acuerdo al calendario escolar en el cual su sueldo será completo y tendrá derecho a remuneraciones en épocas Decembrinas.

De la misma manera si un docente es de generaciones anteriores tiene derecho a una actualización de conocimientos que le permitirán estar a la vanguardia de acuerdo a las necesidades de los alumnos, en la Escuela Primaria Juan Aldama, se percató que hay docentes de edad avanzada que se les dificulta la modalidad de enseñanza a distancia, por lo tanto el gobierno implemento cursos en los cuales se trata de cubrir esa necesidad que hoy en día debido a la pandemia ya es fundamental, los docentes asisten a cursos tecnológicos que le permitirán más adelante tener las habilidades digitales necesarias que le permitirán proporcionar una educación de mayor calidad.

2.4 OBJETIVOS PRIORITARIOS DE LA EDUCACIÓN

La educación es un pilar fundamental en la formación integral del alumno por lo tanto es de suma importancia realizar hasta lo imposible para que se lleve a cabo, dentro del Programa Sectorial de la Educación se hace mención de algunos objetos prioritarios con sus respectivas estrategias, acciones, metas y parámetros, los objetivos tienen la finalidad de responder a un problema público que impide el

¹⁶ SEGOB. (2002). Ley General de los Trabajadores de la Educación. Artículo Treinta. Pág. 46

desarrollo eficaz de los alumnos con diferentes oportunidades para poder seguir conservando y retroalimentando sus conocimientos.

Dentro de los objetivos prioritarios del Programa Sectorial, se rescataron dos los cuales son fundamentales en el desarrollo de la educación dentro de la Escuela Primaria “Juan Aldama” tomando como referencia las fortalezas y deficiencias que se han observado durante la Pandemia, el primero de ellos hace referencia a que es necesario “Garantizar el derecho de la población en México a una educación de excelencia, pertinente y relevante en los diferentes tipos, niveles y modalidades del Sistema Educativo Nacional”¹⁷.

El sistema Educativo Nacional tiene como prioridad otorgar una educación de calidad en el que se vean involucrados tanto los docentes a cargo como los directivos, en ambos protagonistas recae la mayor responsabilidad de una educación que se capaz de potenciar el desarrollo de los alumnos, esperando que cada estudiante se vuelva autónomo y obtengan un conocimiento significativo para toda su vida, no solamente en la Educación Básica, sino en todos los niveles educativos, aun cuando se presenten diversos problemas como lo es la Pandemia que se alberga en el año 2020.

En la Escuela Primaria “Juan Aldama” se ha observado que dentro de la Organización entre profesor y directivo tienen la única finalidad de poder otorgar a los alumnos una enseñanza de calidad que les permita desenvolverse en la sociedad aun con las barreras que se han presentado en este año como lo es la educación a distancia, la docente a cargo ha implementado diversas estrategias para que los alumnos no se queden rezagados debido a las diversas oportunidades que tienen, un ejemplo de ello son los cuadernillos que la docente realiza con la finalidad de que los alumnos que no pueden ingresar constantemente al grupo de WhatsApp también tengan la oportunidad de realizar las actividades y en un día determinado hacerle llegar a la maestra las evidencias correspondientes.

¹⁷ SEGOB. (2020). Programa Sectorial de Educación. Objetivos Prioritarios. Pág. 17

Al momento de entregar los cuadernillos por parte de los padres de los alumnos hacia el docente se da la oportunidad de poder realizar un diálogo constructivo en el que se abarcan dudas de los ejercicios y las posibles soluciones, conservando las medidas de salud necesarias, los cuales son cubrebocas, careta y gel antibacterial, el docente es lo más concreto posible para no alargar la conversación conservando dos objetivos el cual es resolver la duda por parte del padre de familia que le compartirá al alumno la solución y cuidarse mutuamente siendo lo más breves posibles.

Otro punto prioritario que es de vital importancia dentro del Programa Sectorial de la Educación es “Garantizar el derecho a la cultura física y a la práctica del deporte de la población en México con énfasis en la integración de las comunidades escolares, la inclusión social y la promoción de estilos de vida saludables”¹⁸ dentro de la educación no solo se abarcan contenidos teóricos sino también prácticos tal como lo es la clase de Educación Física, el cual tiene como motivo mejorar la calidad de vida del estudiante.

La finalidad de una cultura física y la práctica del deporte es fomentar en los estudiantes el cuidado de la salud y la condición física, permitiendo tener una vida saludable en el cual su cuerpo tendrá la posibilidad de desenvolverse en el ámbito de prácticas deportivas, la educación no solo implica reforzar el conocimiento también implica fortalecer al alumno y crear conciencia en el para tener una vida saludable, mediante el desarrollo de destrezas motoras, cognitivas y afectivas esenciales para toda su vida.

Dentro de la Escuela Primaria “Juan Aldama” se puede observar que el docente toma en cuenta la cultura física como un tema importante en sus planeaciones semanales, debido a que en ellas mismas explica que ejercicios pueden realizar para poder seguir conservando su resistencia, flexibilidad, fuerza, entre otras aptitudes, tomando en cuenta que las actividades serán dentro del hogar para no arriesgar a los pequeños con la Pandemia que se está viviendo hoy en día, los

¹⁸ SEGOB. (2020). Programa Sectorial de Educación. Objetivos Prioritarios. Pág.17

ejercicios van de básico a lo complejo utilizando objetos que la mayoría de las personas tenemos en casa como lo es la rafia, bancos, almohadas, entre otras cosas.

2.5 ASPECTOS PARA LA MEJORA DE LA CALIDAD EDUCATIVA

Los principios pedagógicos que sustentan el Plan de Estudios 2011 tiene como objetivo favorecer los aprendizajes de forma autónoma y grupal, también son condiciones esenciales para la implementación del currículo, la transformación de la práctica docente, el logro de los aprendizajes y la mejora de la calidad educativa considerándolos como puntos sobresalientes en el proceso de enseñanza-aprendizaje, los 12 principios pedagógicos son:

1.- Centrar la atención en los estudiantes y sus procesos de aprendizaje.
2.- Planificar para potenciar el aprendizaje
3.- Generar ambientes de aprendizaje
4.- Trabajar en colaboración para construir el aprendizaje
5.- Poner énfasis en el desarrollo de las competencias
6.- Usar materiales educativos para favorecer el aprendizaje
7.- Evaluar para aprender
8.- Favorecer la inclusión para atender la diversidad
9.- Incorporar temas de relevancia
10.- Renovar el pacto entre el estudiante, el docente, la familia y la escuela
11.- Reorientar el liderazgo
12.- La tutoría y la asesoría académica a la escuela

Tabla 1. Principios Pedagógicos¹⁹

El primer punto de los Principios Pedagógicos es centrar la atención en los estudiantes y sus procesos de aprendizaje:

El centro y el referente fundamental del aprendizaje es el estudiante, porque desde etapas tempranas se requiere generar su disposición y capacidad de continuar aprendiendo a lo largo de su vida, desarrollar habilidades superiores del pensamiento para solucionar problemas, pensar críticamente, comprender y explicar situaciones desde

¹⁹ SEP. (2011). Plan de Estudios. México, D.F. Pág.26

diversas áreas del saber, manejar información, innovar y crear en distintos órdenes de la vida ²⁰.

De acuerdo a los principios pedagógicos centrar la atención en el estudiante, es darle la importancia necesaria para su mejora y acercarse a sus necesidades, facilitarle las herramientas para que pueda desarrollar las habilidades y destrezas para lograr las competencias estipuladas en el plan 2011, el niño de cuarto grado de primaria de acuerdo a las competencias de la asignatura de matemáticas deberá adquirir la habilidad de resolver problemas de manera autónoma en la vida diaria.

El docente debe considerar el contexto del alumno para llevar el proceso de enseñanza apoyándose de elementos que sean manipulables y conocidos por él, así mismo generar el interés en los alumnos para seguir en su desarrollo académico y que el estudiante se convierta en un ser autónomo, crítico y reflexivo que tenga las herramientas necesarias para poder desenvolverse en la sociedad tomando como referencia las necesidades de cada uno así como la forma en que ellos adquieren los conocimientos.

El maestro es uno de los agentes principales de la educación, pero el agente primordial es el alumno, por lo cual se debe dar énfasis en su educación integral, tomando aspectos como: físico, psicológico, social y académico por mencionar algunos, de tal manera que si se reflexiona acerca de los estilos de aprendizaje de los alumnos en el aula se podrá implementar estrategias que coadyuvan el proceso de enseñanza y del aprendizaje. Otro punto fundamental dentro de los Principios Pedagógicos es Generar ambientes de aprendizaje “Se denomina ambiente de aprendizaje al espacio donde se desarrolla la comunicación y las interacciones que posibilitan el aprendizaje. Con esta perspectiva se asume que en los ambientes de aprendizaje media la actuación del docente para construirlos y emplearlos”²¹.

De acuerdo a los principios pedagógicos un buen ambiente de aprendizaje es generar en el alumno una idea acerca de que se puede expresar de forma libre sin temor a ser discriminado de esta manera el estudiante se mostrara más participativo

²⁰ Ibídem. Pág. 26

²¹ SEP. (2011). Plan de Estudios México, D.F. Pág. 28

en el proceso de enseñanza-aprendizaje es por ello que se considera fundamental que el profesor modele sus reacciones y gestos para no crear en los pequeños una imagen de desprecio, al contrario, se debe crear una imagen de respeto y apoyo continuo.

El principio pedagógico número 6 menciona que dentro de la educación se deben utilizar materiales educativos para favorecer el aprendizaje, actualmente los materiales educativos se han diversificado “Como sus formatos y medios de acceso requieren habilidades específicas para su uso, una escuela en la actualidad debe favorecer que la comunidad educativa además de utilizar el libro de texto, emplee otros materiales para el aprendizaje permanente, algunos de ellos son: acervo de la biblioteca, materiales audiovisuales, recursos y materiales educativos informáticos”²².

Para la mayoría de las secuencias empleadas se consideraron los temas de aprender en casa debido a las clases a distancia que se están realizando hoy en día, se implementaron las clases de forma virtual mediante la plataforma de meet en el cual se realizaba un proceso muy similar al que se usa en clases presenciales, se da inicio con un pase de lista, posteriormente unas preguntas previas acerca de sus conocimientos sobre el tema, consecuente a eso una explicación mediante videos o presentaciones, una vez culminado se continua con actividades grupales y para finalizar se deja como reforzamiento actividades individuales (tareas).

El perfil de egreso “A” que se pretende lograr consiste en que el alumno sea capaz de “Argumentar y razonar al analizar situaciones, identificar problemas, formular preguntas, emitir juicios, proponer soluciones, aplicar estrategias y toma de decisiones. Valorar los razonamientos y la evidencia proporcionada por otros y puede modificar, en consecuencia, los propios puntos de vista”²³ es decir, el estudiante es el encargado de proponer sus propias soluciones para poder resolver una problemática.

²² SEP. (2011) Plan de Estudios. México, D.F. Pág. 30

²³ *Ibidem*. Pág. 39

Unas de las principales finalidades de las matemáticas es generar en el alumno la confianza de poder realizar sus propios procedimientos emitiendo juicios y realizando preguntas constantemente, en la Escuela Primaria “Juan Aldama” se observó que la mayoría de estas situaciones se puede ver reflejada dentro de un planteamiento de problema, el docente les indica cual es la problemática a resolver posteriormente ellos analizaran el planteamiento emitiendo sus propios puntos de vista para utilizar un proceso que ellos piensen que es necesario, posteriormente junto al docente valoraran si el procedimiento es correcto y de esta manera identificar si se tienen detalles en la resolución.

Cabe destacar que el docente no realizara el trabajo por el alumno solamente funcionará como guía indicando los puntos que sean necesarios, otro punto fundamental que se menciona en el perfil de egreso “A” es lograr que el alumno sea capaz de “Conocer y valorar sus características y potencialidades como ser humano, saber trabajar de manera colaborativa, reconocer, respetar y apreciar la diversidad de capacidades en los otros, y emprende y se esfuerza por lograr proyectos personales o colectivos”²⁴ de esta manera el estudiante conocerá cuáles son sus fortalezas y el cómo aplicarlas en la vida cotidiana.

Dentro del perfil de egreso que se pretende lograr en el alumno, en la escuela primaria “Juan Aldama” la finalidad es que el estudiante debe saber trabajar de manera colaborativa con sus semejantes empleando sus valores para reconocer las ideas, puntos de vista y fortalezas de sus compañeros, es muy común ver que un alumno a temprana edad no deja que sus compañeros intervengan en su trabajo precisamente porque no se sabe convivir de manera adecuada, solo saben juntarse con sus compañeros para platicar o realizar travesuras pero muy pocas veces se reúnen para compartir sus conocimientos es por ello que en las matemáticas también se refuerza la capacidad de trabajar en forma colaborativa.

2.6 FINALIDAD DE LAS MATEMÁTICAS

²⁴ SEP. (2011). Plan de Estudios 2011. México, D.F. Pág. 39

En el plan de estudios 2011 se manejan diversos campos de formación, estos tienen que ver con las diversas asignaturas que se estudian durante el ciclo escolar pero que van encaminados al desarrollo y mejoramiento de las actividades escolares, la importancia de un campo de formación radica en la funcionalidad que tendrá el aprendizaje esperado y el cómo se desarrollará en el alumno para su puesta en práctica en la vida diaria ante las diversas situaciones que se le presenten.

Los campos de formación para la Educación Básica organizan, regulan y articulan los espacios curriculares; tienen un carácter interactivo entre sí, y son congruentes con las competencias para la vida y los rasgos del perfil de egreso. Además, encauzan la temporalidad del currículo sin romper la naturaleza multidimensional de los propósitos del modelo educativo en su conjunto ²⁵.

El papel que desempeña las matemáticas en todos sus aspectos en general, tiene como propósito poder lograr y contar con el respeto para la aceptación de una sociedad, las matemáticas están aplicadas a diferentes conocimientos del saber que se asemejan frecuentemente como algo dificultoso, frío y lejano a todo el comportamiento y realidad de una comunidad integradora, cabe destacar que las matemáticas ayudan a facilitar y concretar problemas que se presentan en la vida cotidiana contribuyendo al desarrollo mental de cada individuo por lo tanto un buen análisis arrojará resultados exactos y por ende todo lo que tiene que ver con temas lógicos permitiendo soluciones puntuales.

Las matemáticas son un conjunto de conceptos métodos y técnicas mediante los cuales es posible analizar fenómenos y situaciones en contexto diversos; interpretar y procesar información, tanto cualitativa como cuantitativa; identificar patrones y regularidades, así como plantear y resolver problemas ²⁶.

De acuerdo al Programa de Estudios 2011 las matemáticas son un conjunto de elementos, mediante los cuales se puede analizar fenómenos o interpretar las situaciones por las que se atraviesa y el cómo darle solución, como ya se había mencionado los campos de formación están relacionados unos con otros y a la vez con las asignaturas que se dan a conocer en los distintos grados escolares. Para el

²⁵ SEP. (2011). Programa de Estudios, Guía para el Maestro, Educación Básica Cuarto Grado Matemáticas. Pág.68

²⁶ *Ibidem*. Pág. 70

proceso de investigación del aprendizaje en suma y resta de fracciones en cuarto grado de Primaria es factible inclinarse por el campo de formación de Pensamiento Matemático; dicho campo tiene como finalidad:

Desarrollar el pensamiento basado en el uso intencionado del conocimiento, lo que favorece la diversidad de enfoques, así como, el apoyo en los contextos sociales, culturales y lingüísticos. Asimismo, aborda situaciones de aprendizaje con el objeto de encarar y plantear retos adecuados al desarrollo y el fomento al interés y gusto por las matemáticas en su sentido amplio a lo largo de la vida de los ciudadanos ²⁷.

De acuerdo al Programa de Estudios 2011 el desarrollo del pensamiento matemático en cuarto grado, se centra en generar en el alumno el interés, gusto por las matemáticas y hacerle comprender que es una herramienta que les será útil en el desarrollo de su vida, dicho conocimiento se transmitirá de manera contextualizada para manejar el planteamiento de problemas de la vida cotidiana considerando sus habilidades, destrezas y capacidades de acuerdo a su edad escolar de esta manera se pretende minimizar el conflicto para la solución de dichos problemas.

Dentro de los estándares curriculares en la materia de matemáticas se abarcan los siguientes “Sentido numérico y pensamiento algebraico, manejo de la información” ²⁸ambos estándares ubicados dentro del Programa de Estudios 2011 radican en su función debido a que son concebidos como referentes, criterios y normas, que sirven de guía para identificar donde se encuentran y a partir de ese reconocimiento definir hacia dónde y hasta donde va a llegar el colectivo escolar, en la Escuela Primaria “Juan Aldama” los estándares permiten formar a los estudiantes que se requiere tener a futuro tomando en consideración siempre las necesidades que la sociedad demanda de esta manera siempre estarán a la vanguardia y sabrán actuar antes las situaciones adversas que se les presente recordando que una escuela funciona a la par de lo que se necesita en el País para la mejora continua.

²⁷ SEP. (2011). Programa de Estudios, Guía para el Maestro, Educación Básica Cuarto Grado Matemáticas. Pág. 34

²⁸ *Ibíd.* Pág. 70

La importancia de las matemáticas radica en varios puntos importantes debido a que forman parte del desarrollo integral de cada individuo de la misma manera les permite enfrentarse a la realidad lógica y coherente, la búsqueda de la exactitud en los resultados, una comprensión y expresión clara a través de la utilización de símbolos, capacidad de abstracción, razonamiento y lógica, cabe destacar que para la enseñanza de las Matemáticas no solo se hace uso de los procesos, también se incluyen conceptos para su comprensión, el buen uso del lenguaje matemático le permite moldear, analizar y comunicar observaciones en distintos campos.

En la Escuela Primaria “Juan Aldama” se hace uso de diferentes conceptos para la enseñanza de las matemáticas, en cada actividad se da prioridad a la comprensión del tema a realizar y posteriormente se da pauta a la mención de los pasos a seguir que se deben tomar en cuenta para la resolución de los problemas, de esta manera se crea en los alumnos un aprendizaje significativo tanto de conceptos como de procedimientos. Dentro del enfoque Pedagógico que se abarca en la asignatura de Matemáticas se hace referencia a “La resolución de problemas se hace a lo largo de la educación básica, aplicando contenidos y métodos pertinentes en cada nivel escolar y transitando de planteamientos sencillos a problemas complejos”²⁹ haciendo énfasis cada tema que se abarca en las Matemáticas es de forma gradual considerando la madurez mental de los pequeños (grados).

El enfoque pedagógico que se muestra dentro de Matemáticas consiste en plantear problemas que permitan al alumno ser autónomo de forma gradual iniciando de lo básico a lo más complejo, se pretende que se realicen diferentes planteamientos de problemas en los cuales pongan en juego no solo sus conocimientos matemáticos sobre el proceso si no también el cómo identificarlos, de esta manera se podrá observar que el alumno en verdad está procesando su conocimiento y le será significativo a lo largo de su vida, por lo tanto dentro de las Matemáticas es muy común ver diferentes problemáticas que abarcan un tema es por ello que los

²⁹ SEP. (2011). Programa de Estudios, Guía para el Maestro, Educación Básica Cuarto Grado Matemáticas. Pág. 75

docentes implementan diversas estrategias dentro y fuera del aula con la finalidad es transformar un aprendizaje en un conocimiento significativo.

En la Escuela Primaria “Juan Aldama” sus actividades para otorgar el conocimiento consiste en relacionar los ejercicios con las sucesiones de la vida diaria, ejemplo de ello cuando se enseñaron las fracciones después de la introducción al tema se abarco con algo real como lo es la pizza, preguntando las características de la misma para más adelante considerar en cuantas partes está dividida y cuantas piezas le corresponden a cada niño considerando a 3 pequeños, de esta manera se percató que los alumnos relacionan su conocimiento con la vida diaria creando un aprendizaje significativo.

CAPÍTULO III

MARCO TEÓRICO

3.1 PENSAMIENTO MATEMÁTICO

El pensamiento matemático constituye una parte fundamental del proceso para la resolución de diversas problemáticas haciendo uso de su mente y habilidades de los alumnos, un buen pensamiento matemático permite conocer a fondo lo que se requiere para la resolución de un conflicto otro punto que influye dentro del pensamiento matemático es la comprensión, debido a que en varias ocasiones se realizan planteamientos de problema en el cual el alumno tendrá que identificar lo que se requiere y el cómo lograrlo.

Para Jhonson-Laird “El pensamiento matemático es el conjunto de actividades mentales u operaciones intelectuales cuya finalidad es tomar decisiones y representar la realidad externa” ³⁰ de acuerdo a lo que menciona Jhonson el pensamiento matemático tiene como finalidad la toma de decisiones de acuerdo a los conocimientos adquiridos durante toda su vida del alumno y el representar la realidad, mediante ejercicios que sean lo más apegado a la vida cotidiana.

El pensamiento matemático tiene como finalidad el poder interpretar alguna problemática para posteriormente darle solución, en la escuela primaria Juan Aldama se puede percatar que dentro de sus planeaciones educativas se pretende el realizar actividades matemáticas en la que los alumnos conozcan el procedimiento y el por qué de las cosas, el cual trae resultados favorables al relacionar ese conocimiento con lo rutina diaria.

Prellezo (2010), en su “Diccionario de Ciencias de la Educación”, nos indica que “la noción de pensamiento comprende toda una serie de procesos cognitivos y actividades psíquicas superiores y que no es fácil describirla de un modo preciso”³¹ para Prellezo el pensamiento matemático es toda la serie de procesos que se hace dentro de nuestra mente, desde observar, leer, pensar en la posible solución y el

³⁰ Jhonson-Laird, P.N. (1983). Mental Models. Editorial Cambridge. p.35

³¹ Prellezo, J.M. (2010). Diccionario de ciencias de la educación. Editorial CCS. p.54

actuar para resolverlo pero que a su vez es complicado describir en una serie de pasos.

Considerado a Prollezo y lo observado en la modalidad a distancia podemos deducir que un pensamiento matemático forma parte de una idea en general pero que cada individuo le dará diferente importancia, un alumno puede interpretar algo diferente a otro ocasionando que el pensamiento matemático sea distinto, es por ello que el maestro debe fungir como un guía el cual les indicara de dónde se debe partir y hacia donde se quiere llegar de esta manera la mayoría de los alumnos podrán realizar la actividad de manera adecuada.

Para Cantoral “El pensamiento matemático no encuentra sus raíces en las tareas propias y exclusivas de los matemáticos profesionales, sino que están incluidas todas las formas posibles de construcción de ideas matemáticas en una gran variedad de tareas”³² haciendo énfasis a Cantoral el pensamiento matemático se desarrolla en todos los seres humanos en el enfrentamiento cotidiano a sus múltiples tareas.

El pensamiento matemático puede surgir desde situaciones muy comunes como es ir a comprar algún producto a una tienda hasta realizar algún cálculo para la construcción de alguna casa o carretera, el autor Cantoral menciona que el pensamiento no es solamente de personas que tienen un nivel alto de educación o de su formación, también forma parte de la actividad diaria como lo es el sumar las cantidades o realizar algún cálculo.

A los alumnos de la escuela primaria “Juan Aldama” se les repite constantemente que los conocimientos adquiridos en la escuela forman parte importante de su desarrollo como personas e individuos de la sociedad pero que cada enseñanza que han adquirido les servirá para su vida diaria, un ejemplo de ello es el pensamiento matemático, si el alumno es capaz de resolver por si solo algún planteamiento de problema será capaz de resolver una situación que le esté afectando en la vida diaria sin esperar que terceras personas lo hagan por el.

³² Cantoral, R. y otros. (2005). Desarrollo del pensamiento matemático. México: Universidad Virtual. Pág. 17

El pensamiento matemático en niños está dividido en dos posturas la primera menciona que los alumnos perciben y piensan las matemáticas de diferentes maneras a los adultos mientras que otros autores piensan que los niños tienen concepciones parecidas a las de los adultos.

3.2 SISTEMAS DE NUMERACIÓN

El sistema de numeración actual brinda un panorama referencial de lo que se desarrolla en esta propuesta, si bien se habla acerca de la suma y resta de fracciones se debe iniciar con explicar detalladamente la estructura antigua del sistema de numeración que permitió el magno desarrollo económico, político y social de varias culturas, de esta forma el alumno sabrá de donde iniciar y hacia donde se tiene que dirigir para cumplir con su propósito.

Un sistema de numeración es un conjunto de símbolos y reglas de generación que permiten construir todos los números válidos, los sistemas de numeración pueden clasificarse en dos grandes grupos: posicionales y no posicionales ³³.

De acuerdo a González existen varios sistemas de numeración que son diferentes entre si, pero que cumplen con un objetivo similar por ejemplo en los sistemas no posicionales los dígitos tienen el valor del símbolo utilizado, que no depende de la posición (columna) que ocupa un determinado número, en los sistemas de numeración ponderados o posicionales el valor de un dígito depende tanto del símbolo utilizado como de la posición que ese símbolo ocupa en el número,

Por ejemplo: el sistema de numeración egipcio es no posicional debido a que a los números se les asigna un valor dependiendo del símbolo, en cambio el babilónico es posicional debido a que a diferencia del egipcio su valor se centra dependiendo de su posición, las lenguas naturales poseen sistemas de numeración posicionales basados en base de 10 o 20, a veces con subsistemas de cinco elementos, además en algunas pocas lenguas los números básicos a partir de cuatro tienen nombres basados en numerales más pequeños.

³³ González, J.L. (2001). Relatividad aditiva y números enteros. Pág. 28

Sistemas de numeración posicionales

El sistema de numeración posicional es conocido también como la base del sistema de numeración, la cual es concebida para el ser humano como una forma fácil de contar, si un sistema de numeración posicional tiene base “b” significa que se dispone de símbolos diferentes para poder escribir los números al igual que diferentes cantidades trayendo como consecuencia que se respete el valor considerando los símbolos mas no por las columnas.

Si se cuenta desde 0, incrementando una unidad cada vez, al llegar a 9 unidades, se han agotado los símbolos disponibles y si se quiere seguir contando no se dispone de un nuevo símbolo para representar la cantidad que se ha contado. “Si se cuenta desde cero hasta el número nueve se añade una nueva columna a la izquierda del número, se reutilizan los símbolos de que se dispone, se dice que se tiene una unidad de segundo orden (decena), se pone a cero las unidades, y se sigue contando” ³⁴.

De igual forma cuando se cuenta hasta 99 se ha agotado los símbolos disponibles para las dos columnas: por tanto, si se cuenta una unidad más, se debe poner a cero la columna de la derecha y sumar 1 a la de la izquierda (decenas) pero la columna de la izquierda ya a agotado los símbolos disponibles, así que la ponemos a cero posteriormente le sumamos uno a la siguiente columna (centena) dando como resultado $99+1=100$, es increíble que este tipo de operaciones a pesar de no ser mencionadas como tal se trae muy arraigado con el conocimiento de las sumas.

Sin embargo, el ser humano está tan habituado a contar mediante el uso del sistema de numeración que no es consciente del comportamiento de los diferentes números, recordando el ejemplo anterior en la que $99+1=100$ ya es un resultado común, sin detenerse a pensar en el significado que encierra la expresión y el proceso para poder llegar a ese resultado ocasionando que el conocimiento adquirido se convierta en un resultado memorístico o expresivo mas no un aprendizaje significativo.

³⁴ González, J. L. (2001). Relatividad aditiva y números enteros, Pág.42

Tal es la costumbre de calcular en decimal que la mayoría de la población no tienen idea de que existen diferentes sistemas de numeración entre los cuales se destacan el de la base 2 sistema binario, el de la base 8 sistema octal, el de la base 16 sistema hexadecimal, los cuales han desaparecido gradualmente debido al uso casi nulo que se le ha dado, ocasionando que se generen operaciones en las cuales no tiene conocimiento del por qué se realizan.

Cuando los hombres empezaron a contar usaron los dedos, guijarros, marcas en bastones, ruidos en una cuerda y algunas otras formas para ir pasando de número al consecuente, a medida que la cantidad crece se hace necesario un sistema de representación más práctico facilitando el uso y la interpretación de las cantidades, es por ello que desde la educación básica se empieza enseñando a contar, sumar y restar a los pequeños con ayuda de los dedos, piedritas o cualquier objeto que les permita a los alumnos manipular cantidades.

En diferentes partes del mundo y en distintas épocas se llegó a la misma idea de que cuando se alcanza un determinado número se hace una marca distinta que representa las unidades de la cantidad considerándolo como la base, posteriormente se siguen añadiendo unidades hasta que se vuelve a alcanzar por segunda vez el número anterior añadiendo otra marca a la segunda clase pero considerando los números solo existen del 0 al 9 y que los consecuentes es parte de la unión de esa base.

La base que más se a utilizado a lo largo de la Historia es 10, por ser el número de dedos con los que contamos, hay alguna excepción notable como son la numeración maya que usaba 20 y 5 aunque con alguna irregularidad. Desde hace 500 años la gran mayoría de las civilizaciones han contado en unidades, decenas, centenas, militares, etc.³⁵.

Para González y Clos una de las maneras más sencillas de aprender a contar es haciendo uso de los dedos la cual es considerada como una de las bases más usadas a lo largo de la Historia, debido en gran parte a qué un docente trata de captar toda la atención de los niños en el proceso de enseñanza- aprendizaje haciendo uso tanto de su cuerpo como de su mente, trayendo como ventaja que el

³⁵ González, J.L. y Cols. (2005). Números enteros. Pág. 16

niño está concentrado en resolver dicha situación e irlo representado con su propio cuerpo.

3.3 CONCEPTO DE NÚMERO

El concepto de número tiene diferentes significados, pero la mayoría de los autores coinciden en que es una representación de objetos y situaciones los cuales incluyen abstracciones tales como número fraccionarios, negativos, irracionales, trascendentales, complejos y también números de tipo más abstracto como los números hipercomplejos que generalizan el concepto de número complejo o los números hiperreales, los superreales y los surreales que forman parte de los números reales como un subconjunto.

Un número, en ciencia, es una abstracción que representa una cantidad o una magnitud. En matemáticas un número puede representar una cantidad métrica o más generalmente un elemento de un sistema numérico o un número ordinal que representará una posición dentro de un orden de una serie determinada ³⁶.

Para Sánchez, Parra, Montañés y Turégano Los números complejos son usados como una herramienta útil para resolver problemas algebraicos y que son añadidos a los números reales que a su vez ampliaron el concepto de número ordinal, cabe mencionar que la mayoría de los niños que entra al cuarto periodo de educación básica, se enfrenta a nuevos desafíos y retos acorde a su edad, trayendo como consecuencia una idea de los números donde para ellos el numeral 8 no son ocho lápices u ocho pesos, sino una es la forma de representación de todos los agrupamientos con la misma propiedad.

En un sentido amplio se indica el carácter gráfico que sirve para representarlo, dicho signo gráfico de un número recibe propiamente la denominación de numeral o cuatro, los números más conocidos son los denominados naturales denotados con la letra (N) los cuales son conceptualmente los más simples y los que se usan para contar unidades discretas, estos conjuntamente con los números negativos “Los

³⁶ Sánchez, T, Parra, M. Montañés J. Turégano, P. El concepto de número natural y las cuatro operaciones básicas. Pág.17

números negativos permiten representar formalmente a las deudas, y permiten generalizar la resta de cualquier número natural otorgando un resultado de acuerdo a lo que se tenía antes y a lo que se tiene ahora”³⁷ es decir, los números negativos se crearon con la intención de traspasar la cantidad de una operación a otra y de esta manera identificar el resultado.

Un número negativo es considerado como un valor más pequeño que el cero el cual puede funcionar dentro de cualquier operación básica (suma, resta, multiplicación y división) así mismo también puede ser empleado para la comprensión de diversas situaciones de la vida cotidiana (temperaturas y profundidades del mar) sin embargo será dependiendo de la situación el que definirá el valor que corresponde, otorgándole al número negativo una gran importancia dentro de las matemáticas.

La mayoría de las generalizaciones del concepto de número se usan solo en matemáticas, aunque algunos de ellos han encontrado aplicaciones para resolver ciertos problemas físicos, entre ellos están los hipercomplejos que incluyen a los cuaterniones útiles para representar rotaciones en un espacio y generalizando estos números como octoniones y los sedeniones. A un nivel más abstracto también se han ideado conjunto de números capaces de tratar con cantidades infinitas e infinitesimales como los hiperreales y los transfinitos Fernández menciona que “Cognitivamente el concepto de número está asociado a la habilidad de contar y también al comparar cuál de los dos conjuntos de entidades similares es más numeroso”³⁸.

Para Fernández las primeras sociedades humanas se encontraron muy pronto con el problema de determinar cuál de los dos conjuntos era mayor que otro, o de conocer con precisión cuantos elementos formaban una colección de cosas, esos problemas podían ser resultados después de un “conteo”. La habilidad de contar del ser humano, no es un fenómeno simple, aunque la mayoría de culturas tienen

³⁷ Sánchez, T, Parra, M. Montañés J. Turégano, P. El concepto de número natural y las cuatro operaciones básicas. Pág.19

³⁸ I. Fernández. (2012). Revista digital eduinnova, matemáticas en educación primaria. Pág. 62

sistemas de cuenta que llegan como mínimo a centenas y otros pueblos con una cultura material simple.

3.4 PRINCIPIOS DE CONTEO

El principio de conteo es importante en el desarrollo fundamental de cada individuo debido a que es la base para el poder interpretar y resolver las secuencias numéricas, un buen conteo permite al alumno adentrarse en el mundo de las matemáticas y de las actividades diarias como por ejemplo el asistir a una tienda para la compra de algún producto, no solo se pone en juego la memoria si no también el saber que un número más otro número genera una cantidad mayor.

Para Gallistel el conteo “es un procedimiento que los niños conocen a edad temprana, pero tienen dificultad al ponerlo en práctica con los conjuntos más grandes”³⁹ es decir, el conteo forma parte del individuo desde que nos relacionamos con algún valor, un ejemplo claro son los pequeños que cuando conocen el valor que tiene una moneda se dirigen a la tienda debido a que ellos conocen que gracias a esa moneda pueden obtener algo a cambio.

De acuerdo a Gallistel el conteo es un conocimiento que todos los alumnos conocen desde edades tempranas pero que se desarrolla de diferentes maneras, los alumnos que dominan el conteo tienden a realizar operaciones de manera autónoma compartiendo el resultado al final debido a la confianza que tienen entre ellos mismo, mientras que los alumnos a los que se les dificulta el conteo tienden a consultar paso por paso pero que con ayuda del docente llegaran al mismo resultado.

Los tipos de conteo se clasifican de acuerdo a las diferentes etapas del desarrollo cognitivo de los pequeños, empezando desde lo sencillo hasta lo complejo, Piaget considero cuatro etapas de desarrollo, los cuales están establecidos desde la etapa sensorio-motora hasta la etapa de operaciones formales, dando pauta a que los

³⁹ Gelman y Gallister. (1978). Didáctica de las matemáticas y de las ciencias experimentales. Pág. 25

niños de 6 años en adelante son capaces de percibir el conteo y ponerlos en práctica para las demás operaciones.

Existen cinco tipos de conteo divididos en Cardinales, Corresponsables, Estables, Abstracciones e Intrascendencias abarcados por grandes autores como Gelman y Gallistel, ambos autores son considerados como unos de los pilares dentro de los principios de conteo es por ello que dentro de esta propuesta de investigación se analizara a detalle cada aportación de los autores con la finalidad de identificar los pros y las contras de los autores.

Gelman y Gallistel mencionan que existen cinco principios de conteo los cuales son los siguientes “Principio de correspondencia biunívoca: el niño debe comprender que para contar los objetos de un conjunto todos los elementos del mismo deben ser contados una sola vez”⁴⁰ es decir, para realizar el conteo de manera adecuada es necesario analizar los tipos de objetos y/o situaciones con las que se cuentan y posteriormente realizar un conteo dando las pautas necesarias para no cometer errores.

Posteriormente se da pauta a la siguiente etapa la cual es el “Principio de orden estable: las palabras-número deben ser utilizadas en un orden concreto y estable, repitiendo los nombres de los números en el mismo orden cada vez”⁴¹ en este principio se tiene como finalidad el repetir cada número con su manera de escribir (palabra) de esta manera se van familiarizando con los números y si en alguna situación no ven como se escribe pero lo escuchan, gracias al principio de orden sabrán que número es.

Otro factor importante dentro del conteo es el principio de cardinalidad mencionado por Gelman y Gallister el cual consiste en que “La última palabra-número que se emplea en el conteo de un conjunto de objetos sirve también para representar el número de elementos que hay en el conjunto completo”⁴² recapitulando lo que dice

⁴⁰Gelman y Gallister. (1978). Didáctica de las matemáticas y de las ciencias experimentales. Pág. 30

⁴¹ Ibídem p.32

⁴² Ibídem p.34

Gelman y Gallister expresan que el niño debe ser capaz de reconocer que el número nombrado es el que indica cuantos objetos tiene una colección.

El principio de abstracción y variabilidad “Consiste en el conteo de los diferentes objetos y/o situaciones independientemente de sus características externas, afirmando que el numero de una serie es independiente”⁴³ es decir, las reglas para contar una serie de objetos o situaciones son las mismas sin importar sus característica o sus usos, por ejemplo si un alumno se encuentra en el salón de clases y se le indica que continúe con una serie que va de 10 en 10, el podrá hacer uso de lápices, gomas, sacapuntas aun cuando sean de diferentes colores o tamaños.

El principio de intrascendencia del orden menciona que “el resultado del conteo no varía, aunque se altere el orden empleado para enumerar los objetos de un conjunto, recordando que el orden de los factores no altera el productor” ⁴⁴en este principio de intrascendencia menciona que una vez que se tiene el conjunto se puede enumerar de acuerdo a la perspectiva del niño sin importar el valor, es decir se considerara al objeto como un numero mas no por su valor.

De acuerdo a lo mencionado anteriormente podemos deducir que el contar es un procedimiento que todo ser humano debe dominar ya que se le da un valor a un cierto objeto y/o situación pero que a su vez es uno de los más complicados de lograr es por ello que se emplean cinco principios que tienen como finalidad el facilitar el proceso estableciendo que existe una secuencia para su logro pero que a su vez puede ser modificable por el alumno respetando sus ideas y dándole la oportunidad de ser autónomos.

3.5 ESTRATEGIAS LÚDICAS

Se iniciará con definir a lo que se refiere la palabra “lúdica” debido a que la mayoría de personas cree que lúdica es sinónimo de juego, pero no, lúdica es una dimensión

⁴³ Gelman y Gallister. (1978). Didáctica de las matemáticas y de las ciencias experimentales. Pág. 36

⁴⁴ Ibídem p.38

donde el juego se desarrolla, donde se expresan aptitudes, saberes, emociones de la actividad diaria del ser humano, la lúdica permite al individuo actuar de acuerdo a sus intereses y habilidades de la misma forma la lúdica puede ser moldeada en base a lo que se requiere.

La lúdica es una dimensión del desarrollo humano que fomenta el desarrollo psicosocial, la adquisición de saberes, la conformación de la personalidad, es decir encierra una gama de actividades donde se cruza el placer, el goce, la actividad creativa y el conocimiento ⁴⁵.

De acuerdo a Jiménez la lúdica es una condición, una predisposición del ser frente a la vida y frente a la continuidad, es decir la lúdica no solo funciona como un proceso inicial sino también como un proceso de retroalimentación, permitiendo fortalecer los conocimientos que se han obtenido mediante diversas actividades incluyendo juegos, emociones, entre otras, con la finalidad de crear un ambiente sano que promueva el fortalecimiento del conocimiento y que promueva la convivencia entre familiares, amigos y compañeros.

En la escuela Primaria Juan Aldama se implementó la educación a distancia debido a la pandemia que está albergando el mundo desde el año 2020-2021, ocasionando que los conocimientos compartidos sean muy limitados exclusivamente refutando las ideas mediante libros de texto o anexos los cuales se sugiere que sean transcribidos para evitar que los alumnos salgan de sus hogares, sin embargo esta modalidad no permite el uso de diferentes estrategias que se planteaban en el aula de clases ordinaria, como la participación de cada uno de los alumnos o el seguimiento de los mismos.

La lúdica es una manera de vivir la cotidianidad, es decir sentir placer y valorar lo que acontece percibiéndolo como acto de satisfacción física, espiritual o mental, también funcionando como una actividad que sale de la rutina y que permite adentrarse más en el proceso de enseñanza-aprendizaje. La actividad lúdica propicia el desarrollo de las aptitudes, las relaciones y el sentido del humor en las

⁴⁵ Jimenez, B. (2002). Lúdica y recreación. Colombia: Magisterio. Pág. 24

personas, otorgando un sentido más amplio para la comprensión y fortalecimiento de los conocimientos.

Para Motta “La metodología lúdica genera espacios y tiempos, provoca interacciones y situaciones lúdicas, la lúdica se caracteriza por ser un medio que resulta en la satisfacción personal a través del compartir con la otredad” ⁴⁶, de acuerdo a lo mencionado por Motta la lúdica es la encargada de abarcar los espacios y tiempos de ocio para implementar actividades que sirvan para retroalimentar algún tema en específico y fortalecer el conocimiento del mismo.

Lo lúdico forma parte del desarrollo personal de cada individuo, cabe destacar que la lúdica no se limita a la edad, condición social, religión, etc debido a que puede ser considerado como un sentido recreativo y/o pedagógico de cualquier nivel educativo, en este sentido el docente de educación debe desarrollar la actividad lúdica definiéndola como estrategias pedagógicas satisfaciendo la formación integral de los alumnos e invitándolos a acatar las instrucciones para poder sacar el máximo provecho de dichas actividades.

La lúdica, según Dinello “es una opción de comprensión, que concibe nuevas representaciones que transforman creativamente la percepción fenomenológica de la comunidad, dando así lugar a nuevos procesos de conocimientos, de creaciones y de relaciones emocionales positivas”⁴⁷ es decir, la lúdica es una cualidad humana que favorece la creatividad tanto en los alumnos como en el docente para poder fortalecer el conocimiento dando origen a nuevas formas que favorecen la enseñanza-aprendizaje.

De acuerdo a Dinello se puede interpretar que la lúdica es una manera más para comprender la finalidad de las actividades pero que a su vez permite una interacción entre los alumnos, familia y su entorno, permitiendo fortalecer lazos afectivos y ayudando a la adquisición, interpretación y reproducción de los conocimientos, de

⁴⁶ Motta, C. (2002). Fundamentos de la Educación. Colombia: Cerlibre. Pág. 24

⁴⁷ Dinello, R. (1992). Pedagogía de la expresión. Pág. 22

esta manera el alumno se sentirá más cómodo para la realización de las actividades es por ello que la lúdica es considerada como un factor importante dentro del aula educativa.

3.6 FRACCIÓN

Al hablar de fracciones se refiere a la antigüedad en la cual se desempeñaba el uso de las mismas no solamente al distribuir colectivamente las semillas del maíz en cada mata para su reproducción sino también al momento de poder compartir la comida por parte de la clase alta la clase obrera, era común observar que de una cierta cantidad de alimentos reunidos por todos, solo le tocaba una parte a la clase más baja, dividiendo un total entre tres partes de las cuales dos pertenecían a los mandatarios mientras que la última parte a la clase baja.

Según Cataño (2014) “las fracciones egipcias fueron encontradas a mediados del siglo XIX cuando el escocés Henry Rhind compró en un mercado de Luxar el papiro”⁴⁸ para Cataño las fracciones tienen historia así como el primer uso que se le dio a las matemáticas, el primer uso que se le dio a la física, etc., al hablar de fracciones es adentrarse en la época antigua en donde ya existían una gran cantidad de acertijos matemáticos, geométricos, además de fracciones y cálculos para la construcción, este papiro contiene la descripción de las fracciones egipcias y las tablas de fracciones escritas como fracciones egipcias.

Los egipcios resolvían problemas cotidianos con operaciones con fracciones que debido a la necesidad que se encontraban día con día tuvieron que desempeñar un sistema efectivo, entre ellas estaban la distribución del pan, el sistema de construcción de las pirámides y las medidas utilizadas para estudiar el planeta tierra, esto evidenciado en numerosas inscripciones antiguas encontradas en la reconstrucción del Papiro de Rhind elaborado por el escriba Ahmes como se observa en la figura 1.

⁴⁸ Cataño. (2004). Fracciones. Pág. 25



Las fracciones forman parte importante de la vida diaria debido a su uso que se le da tanto en el hogar como en la sociedad, uno de sus tantos usos es al momento de asistir a la tienda a comprar verduras y alimentos, sin embargo, es común ver que a pesar de que es un conocimiento básico la mayoría de las personas no son conscientes de que lo están desempeñando, ocasionando que el conocimiento del mismo sea limitado y no se responda antes las exigencias que demanda la sociedad.

La forma correcta de incluir al niño dentro de las fracciones tiene inicio desde una edad temprana debido a que desde pequeños se les inculca que si tienen un hermano deben ser compartidos y de preferencia de forma igualitaria, un ejemplo de ello es cuando hay dos manzanas dentro del hogar, las ultimas que sobraron de la semana, pero hay 4 hijos, la mamá le pide a sus hijos que repartan esa manzana entre sus hermanos por lo tanto ellos en lugar de morderlas, partirán a la mitad y de esta manera a todos les toca una cantidad igualitaria.

La fracción se introduce para cuantificar una parte en relación con el todo. Al realizarse esta vinculación, puede decirse incluso que se podría ampliar el sentido conocido de la fracción: $n \ 1$ significa normalmente para los alumnos dividir el entero en n partes iguales y tomar una de estas partes ⁴⁹.

⁴⁹ Ramírez y Margarita. (2009). La razón y la fracción: un vínculo difícil en las matemáticas escolares. Grupo Santillana México. Pág. 77

Para conocer que es una fracción primero se tiene que remitir a sus elementos, los cuales se caracterizan principalmente por dos aspectos: numerador y denominador, el numerador nos indica el número de partes que se toman de la unidad, mientras que el denominador nos indica el número de partes iguales en que se divide la unidad, una vez conocida ambas partes el alumno o cualquier individuo sabrá identificar qué es lo que se le solicita.

Un ejemplo de ello son las clases en la modalidad a distancia, ya que al no estar en clases presenciales como se tiene acostumbrado en el cual se tenía que llegar en una hora determinada a la escuela y permanecer un cierto tiempo de horas, se tuvo que implementar las fracciones mediante objetos que se tiene en casa como, por ejemplo, una fruta, pan, piedras y hojas, el alumno tendría que tomar una cierta cantidad de cada objeto, dibujar las personas entre las que se repartirán y comenzar la distribución.

3.7 MÉTODO MARIPOSA

Existen diversos métodos para la suma y resta de fracciones de los cuales el que sobresale es el método mariposa, debido a su uso que se le da en el aula escolar, al hablar del método mariposa se hace referencia a un método que permite sumar y restar fracciones que tiene diferente denominador pero que con ayuda de este método se puede obtener el resultado de dos fracciones con diferentes características.

En el método de la mariposa, se pueden comparar fracciones, así como hacer que los más pequeños no tengan problemas a la hora de sumarlas y restarlas. Consiste en cruzar los números para multiplicarlos y sumarlos a fin de encontrar la fracción exacta ⁵⁰.

El método de la mariposa es usado habitualmente por alumnos que asisten a la primaria en una edad aproximada de 9-10 años, en la cual el alumno se encuentra inmerso en el mundo de las fracciones y que debido al desarrollo cognitivo que tienen los niños en las primeras etapas de la infancia, este método les provoca

⁵⁰ Portal de educación infantil y Primaria URL: <https://www.educapeques.com/recursos-para-el-aula/tecnica-de-la-mariposa.html>

curiosidad y los atrae con el puro nombre que se maneja, cabe destacar que también es innovador, es práctico y permite que los alumnos puedan trabajar de forma autónoma para posteriormente compartir su resultado.

Con este original método de la mariposa, se pueden sumar, restar, comparar y unir fracciones, así como hacer que los más pequeños no tengan problemas a la hora de resolver problemas que impliquen las fracciones ya sea para sumar o restar, este método consiste en cruzar los números tanto numeradores como denominadores para multiplicarlos y sumarlos a fin de encontrar la fracción exacta, a continuación, se enumeran los pasos a seguir para resolver fracciones:

Escribir las fracciones a ser comparadas una al lado de la otra con el signo en el medio.

Se dibujan las alas de la mariposa utilizando dos óvalos, uno que toma el numerador izquierdo y el denominador derecho y el otro óvalo que toma el numerador derecho y el denominador izquierdo.

Se multiplican los números dentro del primer óvalo: numerador izquierdo y denominador derecho. Se escribe el producto sobre el numerador por encima del ala y creando la primera antena.

Se multiplican los números del segundo óvalo: el denominador izquierdo y el numerador derecho y se escribe el producto sobre el numerador derecho en otra antena.

Ahora multiplica los dos denominadores de cada fracción terminando de crear el cuerpo de la mariposa.

Para sumar la fracción, se suman las cifras de las antenas y como denominador se deja el resultado que se obtuvo en el cuerpo de la mariposa ⁵¹ (Véase la imagen 1).

guiainfantil.com

$$\frac{6}{2} + \frac{4}{3} = \frac{26}{6} = \frac{13}{3}$$

Imagen 1

⁵¹ guía.infantil.com URL: <https://www.guiainfantil.com/articulos/educacion/aprendizaje/truco-de-la-mariposa-para-enseñar-a-sumar-fracciones-a-los-ninos/>

Para la resolución de fracciones con diferente numerador se sugiere utilizar el método mariposa debido a su fácil manipulación y su puesta en práctica sencilla y fácil de comprender, primero se inicia identificando el numerador y denominador de cada fracción, posteriormente se multiplica el numerador con el denominador de ambas fracciones ocasionando que se multiplique de forma cruzada, consecuente a eso se anota el resultado en la parte de arriba considerándolos como numeradores, utilizando el signo que prevalece dentro de la fracción, mientras que para obtener un numerador de las fracciones se multiplica de forma directa, una vez obtenidos ambos se coloca nuevamente el numerador sumando o restando dependiendo del signo que se tenga mientras que el denominador se pasa directo nuevamente.

3.8 EL JUEGO

El juego favorece el proceso de adaptación, surge de manera neutral, es indispensable para el desarrollo psicomotor, intelectual, afectivo y social, con él se desarrollan habilidades aprendiendo a respetar normas. Tener metas y objetivos. “La primera referencia sobre juegos que existe es del año 3000 a.c. Los juegos son considerados como parte de una experiencia humana y están presentes en todas las culturas”. El ser humano a lo largo de la historia a buscado esa forma de satisfacer sus momentos de ocio y lo ha encontrado en realizar las actividades que le producen placer, gusto y risa, es decir que el juego es una actividad de convivencia que hace feliz al sujeto en su momento de realizarla.

En la enseñanza el niño mediante el juego tiene la posibilidad y oportunidad de experimentar sus capacidades y así como habilidades físicas e intelectuales, pero a la vez aprende de manera divertida con un sentido atractivo que le permite adquirir saberes de una manera más natural y no a la fuerza; le permite explorar y conocer su mundo, expresar sus ideas, temores y deseos, así como el desarrollo de su inteligencia e imaginación.

La clasificación existente de las diversas clases de juegos que pueden realizarse en el ámbito educativo son los siguientes:

- Juego simbólico
- Juegos de mesa
- Juegos de patio

De acuerdo a lo anterior, la labor docente, consiste en orientar el impulso natural de los niños hacia el juego, para que este sin perder su sentido placentero, adquiera propósitos educativos de acuerdo a las competencias que los niños deben desarrollar en el campo con motivo de una mejora para la segmentación.

El juego simbólico

El niño hace representaciones del mundo que le rodea, juegos, imágenes, lenguaje y dibujos fantásticos actuando sobre esas representaciones como si creyera en ellos, al igual que en la etapa anterior, hay muchos, beneficios entre ellos se describen, comprenden y simular el entorno que les rodea favoreciendo la imaginación y creatividad, desarrollando un lenguaje más complejo.

Se considera como el más típico representativo y el mayor recordado de la infancia por lo tanto “El juego simbólico propio del estadio preoperacional por lo tanto entre 2 a 7 años, es aquel que consiste en simular situaciones, objetos y personajes que no están presentes en el momento del juego”⁵² a medida que el infante va creciendo, el juego simbólico que realiza es a través de la realidad que les rodea, cuando más variada es esa realidad más variados son los argumentos utilizados.

Como se ha mencionado anteriormente, el uso del juego simbólico es de gran importancia durante el crecimiento infantil, debido a que le permite desarrollarse de una manera óptima, autónoma y colaborativa aportando grandes beneficios al desarrollo de las funciones intelectuales, sociales, físicas y psíquicas de los niños, el juego simbólico permite crear en el alumno conciencia de que para poder fortalecer un conocimiento no es necesario estar pegado todo el día a un libro, repasando o aprendiéndose los conceptos.

Algunos beneficios del juego simbólico son:

⁵² Piaget J. (1947). Teoría del desarrollo cognitivo. Pág. 67

- Estimula el aprendizaje de competencias sociales y habilidades como la cooperación y el trabajo en equipo.
- Fomenta la creatividad y la imaginación.
- Ayuda a exteriorizar sentimientos y emociones como los miedos, la rabia, la angustia o la tristeza de un modo adecuado.
- Amplía el vocabulario.
- Facilita el conocimiento y dominio de su propio cuerpo.
- Estimula la curiosidad.
- Contribuye al conocimiento del entorno y del funcionamiento de las cosas ⁵³.

Los juegos simbólicos además de promover la creatividad y la imaginación tienen diferentes beneficios entre los que destaca la participación al trabajo colaborativo, promoviendo en el alumno la socialización con sus compañeros haciéndolo sentir parte importante del aula, un integrante que tiene las mismas oportunidades que sus compañeros para poder opinar y participar en las actividades que se les indiquen, al estar reflexionando con sus compañeros su vocabulario también se ve favorecido aprendiendo nuevas palabras o nuevos conceptos que en un futuro le será útil.

Juegos de mesa

Los juegos en la etapa infantil tienen una gran importancia debido a que son estrategias para que los niños encuentren amigos, se tengan confianza a sí mismo y además les ayude a elaborar de forma libre y satisfactoria su propia trayectoria hacia la sociedad. Los juegos de mesa a diferencia de los demás se caracterizan por ser prácticos y por poder desempeñarlos en cualquier lugar solo necesitas una base estable para su desarrollo.

Los juegos de mesa son un arte que ha pasado desapercibidos durante bastante tiempo, su inicio se remota a las primeras civilizaciones, pero no fue hasta el siglo XX, en los años 90, cuando este sector alcanzó una importancia dentro del ámbito comercial. A día de hoy son decenas, incluso cientos, los productos que se lanzan al mercado cada año, del mismo modo, crece el número de jugadores y aficionados

⁵³ Nursery school Logos URL: <https://logosnurseryschool.es/nursery/el-juego-simbolico-que-es-y-cuales-son-sus-beneficios/#:~:text=Beneficios%20del%20juego%20simb%C3%B3lico&text=Estimula%20el%20aprendizaje%20de%20competencias,tristeza%20de%20un%20modo%20adecuado.>

a este sector en constante evolución, algunas de estas creaciones, son esperadas por miles de fans cada año en las diferentes ferias dedicadas a los juegos de tablero.

Los juegos de mesa son considerados una opción para fortalecer el conocimiento y promover la autonomía en las diferentes personas debido a las estrategias que se buscan para llegar a ser vencedor “Con los juegos de mesa podemos fomentar la creatividad, mejorar la memoria, fortalecer la autonomía del niño, estimular la empatía y comenzar a promover variables para establecer estrategias (propias y las impone cada juego)”⁵⁴.

La importancia de los juegos de mesa radica en dos aspectos uno de ellos es la economía debido a su bajo costo que tienen y la accesibilidad ya que puedes encontrarlos en la mayoría de los locales de juegos y obsequios, al hablar de los juegos de mesa es común identificar varios juegos como el rompecabezas, memorama, dominó, serpientes y escaleras, etc, estos juegos tienen en común que a pesar de ser juegos de bajo costo crean en el individuo un aprendizaje significativo que le permitirá desarrollarse a lo largo de su vida.

Juegos de patio

Se le conoce como juegos de patio a las actividades o estrategias que se desempeñaban en el patio escolar de alguna institución o en cualquier otro lugar pero que sea al aire libre, su característica de este tipo de juegos radica en que no necesita algún material en específico para realizarlos, puedes hacer uso de la misma naturaleza para desempeñar las actividades, así mismo al ser un juego de patio pueden participar muchas personas recordando que entre más gente participe más divertido se vuelve.

Montessori menciona que “el tiempo de juego al aire libre ofrece a los niños la oportunidad de explorar y manipular un tipo diferente de entorno”⁵⁵ es decir, un juego de patio y/o al aire libre ofrece a los niños la capacidad de poder descubrir a través de sus sentidos el contexto en el que se encuentran y aprovechar al máximo

⁵⁴ La importancia los juegos de mesa URL: <https://www.educapeques.com/escuela-de-padres/juegos-de-mesa-estimular-ninos.html>

⁵⁵ Montessori. (1994). El patio escolar. Pág. 82

cada material con el que se cuenta, una de las finalidades del juego de patio es que se adapta a cada entorno, por ejemplo si se habla de una zona rural y quieres desempeñar el juego del avión puedes hacer uso de un campo de fútbol y con una varita plasmar en la tierra el modelo del avión.

Cabe destacar que es importante que en el exterior se favorezca el desarrollo psicomotor grueso, que existan reglas y límites claros para brindar seguridad a los niños y para mantener el buen funcionamiento del ambiente. El adulto es el responsable de cuidar el ambiente exterior por lo que deberá revisarlo siempre antes de que lleguen los niños y de esa manera tratar de evitar a lo máximo una desgracia que deje marcado a los niños de por vida.

En una educación a distancia se pretende implementar el juego de patio para el desarrollo de cada alumno, debido a la diversidad que ofrecen estas para la retroalimentación del conocimiento, sin embargo, debido a la contingencia dichos juegos de patio no pueden ser desarrollados con amigos y/o compañeros, solo serán realizados con familiares para evitar un contagio que se puede dar por estar en interacción con algún conocido.

CAPÍTULO IV

PROPUESTA PEDAGÓGICA

4.1 PROPUESTA PEDAGÓGICA

La pedagogía es un conjunto de saberes que buscan tener impacto en el proceso educativo de los alumnos de una manera significativa, en cualquiera de las dimensiones que este tenga, así como en la comprensión, organización de la cultura y la reconstrucción del sujeto, la pedagogía tiene como finalidad recopilar datos sobre el hecho educativo, clasificarlos, estudiarlos, sistematizarlos y concluir una serie de procesos.

A pesar de que se piensa que es una ciencia de carácter psicosocial que tiene por objeto al estudio de la educación con el fin de conocerla, analizarla y perfeccionarla, a pesar de que la pedagogía es una ciencia que se nutre de disciplinas como la sociología, la economía, la antropología, la psicología, la historia, la medicina, etc. es preciso señalar que es fundamental filosófica y que su objeto de estudio es la “formación.

Hengel (S/N) menciona que la formación “es un proceso en donde el sujeto pasa de una conciencia en si a una conciencia para si y donde el sujeto reconoce el lugar que ocupa en el mundo y se reconoce como constructor y transformador de este”⁵⁶. A medida que el tiempo ha transcurrido la escuela ha repensado la formación que se les brinda a los educandos, anteriormente esta se regía bajo una pedagogía tradicional, en donde los conocimientos eran transmitidos y el aprendizaje era mecanizado.

Sin embargo, hoy en día, para lograr en el educando un cambio y formarlo de manera integral, incitándolo a ser crítico, reflexivo y pensante de la realidad que lo circunda, se toma como base fundamental la pedagogía activa, la cual permite trabajar desde los proyectos pedagógicos de aula, acercándose a la realidad que se vive dentro de cada contexto en donde tanto el niño como el maestro aprendan en conjunto, aportando ideas, sintiéndose en un clima armónico y de confianza que permita demostrar sus conocimientos..

⁵⁶ Enciclopedia Pedagógica. Tomo I. La Espasa Siglo XXI Pág.15

Es importante potenciar en el proceso de enseñanza-aprendizaje las habilidades que caracterizan a cada maestro en formación, ya que esta herramienta le permitirá tener confianza en sí mismo, para brindar conocimientos a sus educandos y poder de manera creativa transmitir el conocimiento de la adición, y hacer de las matemáticas una materia necesaria, creativa, interesante y curiosa para los niños, para que ellos se involucren en el desarrollo de la misma.

Se pretende que esta propuesta resulte favorable en los niños de cuarto grado de la Escuela Primaria “Juan Aldama” localizada en la comunidad de la Mesa de Chosto, Atlacomulco, Estado de México, que oscilan entre los 9 Y 10 años, con el objetivo de que aprendan a sumar y restar fracciones, además que den solución a problemáticas cotidianas, coadyuvando al docente a la utilización de estrategias lúdicas que faciliten el proceso de enseñanza-aprendizaje en los alumnos.

En el proceso de intervención que se llevó a cabo durante el octavo semestre de la Licenciatura en Pedagogía, se realizaron las actividades de acuerdo a las oportunidades que ofrece la sociedad, recordando que debido a una Pandemia mundial se implementó la modalidad a distancia en la cual, el docente trabajo con sus alumnos por medio de plataformas como WhatsApp y Google Meet, en las cuales se podía llevar un control más adecuado en los avances de los alumnos y en sus puntos débiles para de esa manera retroalimentar esos conocimientos.

En este proceso de práctica docente a distancia, fue posible convivir y estar en constante observación con los niños de este grupo, mediante la plataforma de Meet en la cual se permitió estar cara a cara frente a los alumnos con ayuda de una cámara, interpretar sus acciones, resolver sus dudas o retroalimentar una idea, este tipo de convivencia se formó con un lazo estable en el cual los alumnos expresaban sus ideas sin temor a equivocarse o ser criticados, promoviendo un desarrollo cognitivo en los alumnos.

En las intervenciones se estará aplicando una serie de estrategias para favorecer la suma y resta de fracciones, con la intención de que el alumno se sienta atraído a realizar las actividades, para lograrlo es necesario tener metas claras de lo que se

quiere alcanzar, así como delimitar la propuesta pedagógica, basándola principalmente en el aprendizaje significativo. En la propuesta se hizo uso de la secuencia didáctica como enfoque para el desarrollo y la práctica de estrategias.

4.2 METODOLOGÍA DE INTERVENCIÓN

La modalidad de secuencias didácticas es la metodología principal en la que se está basando la presente propuesta pedagógica, este enfoque está basado en el desarrollo de las competencias, es necesario tomar en cuenta que en una secuencia didáctica se debe tomar como referencia algunos aspectos de los Plan y Programa de Estudio con la intención de favorecer el proceso de enseñanza-aprendizaje de los alumnos.

Es importante resaltar que una secuencia didáctica y una situación didáctica son completamente distintas, una situación didáctica, de acuerdo a Laura Fraude es “es el escenario de aprendizaje, la escuela o conjunto de actividades que, articulan entre sí, propician que las y los estudiantes desarrollen la competencia”⁵⁷ es decir, durante la realización de las actividades existe una interacción entre los participantes, incluyendo a los docentes, dentro de una situación didáctica es necesario que se desarrolle una secuencia didáctica, por lo tanto es ahí donde se encuentran la diferencia entre ambos conceptos.

En este caso una situación didáctica es la parte inicial de la creación de una secuencia didáctica, debido a que en esta se establecen las actividades y los parámetros para tomar en cuenta, una secuencia didáctica tiene elementos que lo hacen ver como una serie de pasos que lo conllevan a un propósito el cual lograr un aprendizaje significativo en los alumnos, dividiendo la secuencia en 3 diferentes tiempos (inicio, desarrollo y cierre)

En el Programa de Estudios 2011 se plantea que “El planteamiento central en cuanto a la metodología didáctica que se sugiere para el estudio de las matemáticas, consiste en utilizar secuencias de situaciones problemáticas que despierten el interés de los alumnos y

⁵⁷ Fraude R.L (2009). Desarrollo de competencias, México. Editorial: Inteligencia educativa. Pág.18

los inviten a reflexionar, a encontrar diferentes formas de resolver los problemas y a formular argumentos que validen los resultados”⁵⁸

Dentro del programa de estudios 2011 se sugiere que la metodología didáctica a utilizar para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje sean secuencias didácticas que tengan como contenido situaciones problemáticas que despierten el interés de los alumnos y los invite a reflexionar el cómo podrían solucionarlo para posteriormente poder dar argumentos que sirvan para validar dichos resultados, el alumno no solo desarrollará la capacidad de ser autónomo, también desarrollara la capacidad de poder defender su trabajo mediante pruebas reales y verdaderas.

La secuencia didáctica orienta y facilita el desarrollo práctico, la concebimos como una propuesta flexible que puede y debe adaptarse, a la realidad concreta a la que intenta servir de manera que sea susceptible un cierto grado de estructuración del proceso de enseñanza-aprendizaje con objeto de evitar la improvisación constante y dispersión, mediante un proceso reflexivo, en el que participan los estudiantes, los profesores, los contenidos de las asignaturas y el contexto ⁵⁹.

De acuerdo a Obaya la secuencia didáctica permite orientar y facilitar el desarrollo de las actividades que están contempladas dentro de los aprendizajes esperados, evitando la improvisación frente a los alumnos y creando un ambiente de seguridad en el que el profesor esta consiente de que se va a realizar y el cómo lo llevará a cabo, cabe destacar que la implementación de estrategias deben ser evaluadas para verificar que cumplan con el tema central de la investigación, el cual es favorecer la suma y resta de fracciones.

Las secuencias didácticas según Tobón “es un conjunto articulado de actividades para lograr un reto en el mundo de la vida y obtener un producto pertinente, con base en la apropiación de saberes conceptuales y metodológicos”⁶⁰ es decir, una secuencia didáctica está integrada por competencias, aprendizajes esperados, problemas significativos del contexto, actividades y evaluación que llevan a una fin

⁵⁸ SEP. (2011). Programa de Estudios. Guía para el Maestro, Educación Básica Cuarto Grado Matemáticas. Pág. 320

⁵⁹ Obaya V.A. (2008). La secuencia didáctica como herramienta del proceso de la enseñanza-aprendizaje. Pág. 56.

⁶⁰ Tobón. S. (2019). Conceptos básicos de secuencias didácticas desde la socioformación en el marco de la Nueva Escuela Mexicana. Pág. 25

común que es obtener un producto que arroje si en verdad se cumplió el aprendizaje esperado ya sea con estrategias metodológicas o conceptuales.

Una secuencia didáctica ayuda al docente a planear las actividades en tiempo y forma, considerando actividades que vallan de acuerdo al tema que se va abarcar, además se puede desglosar los diferentes momentos en que se llevara a cabo el aprendizaje, dando los espacios pertinentes que se requiere para cada estrategia implementada, tomando en cuenta las necesidades de los alumnos y las condiciones del contexto en donde se encuentran e integrar los contenidos curriculares para posteriormente evaluarlos.

Como primer punto de la secuencia didáctica, el profesor le debe de dar a conocer al alumno el propósito que tendrá cada secuencia, dentro de esta propuesta se pretende abarcar 3 estrategias con 3 planeaciones cada una, las cuales tendrán como finalidad el resolver situaciones problemáticas que estén presentes en la vida diaria de cada alumno de esta manera el alumno se sentirá motivado y tendrá presente que es un conocimiento que ocupara toda su vida por lo tanto tiene que dominar dicho conocimiento.

Por tal motivo se decidió trabajar bajo esta modalidad y sobre la cual se sustentan las diversas estrategias lúdicas utilizadas para el desarrollo del aprendizaje de la adición y sustracción de fracciones en los alumnos de cuarto grado, haciendo uso de las herramientas tecnológicas con las que se cuenta debido a la pandemia que está atravesando el mundo en general, algunas herramientas serian, computadora, celular, plataformas de meet y WhatsApp su uso se basaría en facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje con la única finalidad de que se logren los aprendizajes esperados en los alumnos.

4.3 PLANEACIÓN

La planificación es un elemento histórico dentro del aula escolar debido a la demanda administrativa con la que está ligada, un docente que esté trabajando en busca de la formación de los niños debe contar con una planeación, es decir tener

bien definido las actividades que se realizara tanto en el inicio, desarrollo y cierre de las mismas, permitiendo crear en el profesor conciencia sobre las ideas plasmadas y el considerar todos los factores que influyeron en los resultados sean positivos o negativos, cabe destacar que una planificación debe ser realizada tomando como referencia el contexto.

Enfatizando a Dror Yehezkel menciona que “La planificación es un proceso dirigido a orientar el cambio social y a generar una secuencia de eventos futuros socialmente deseables al tomar acciones en el presente”⁶¹ es decir, para llevar a cabo la planeación es necesario ver las posibles ventajas y desventajas que trae el tomar una decisión en el presente, para estar preparado ante cualquier circunstancia y actuar de manera correcta las adversidades.

Al hablar de contexto se hace referencia a las necesidades de los alumnos y los que la sociedad demanda, otro punto a considerar son los materiales con los que se cuenta un ejemplo claro es que no puedes enseñarle lo mismo a alumnos que se encuentran en la ciudad que a los que se encuentran en el campo, ya que sus necesidades no son las mismas, es por ello que se considera como parte fundamental el que el docente a cargo sea el primero en realizar un diagnóstico y en base a eso apoyar al desempeño de los alumnos.

La elección de la situación de aprendizaje y la organización necesaria para su ejecución requieren de la planificación y la anticipación de los comportamientos (estrategias, habilidades y dificultades, entre otras) en las y los estudiantes, para hacer de la experiencia la base propicia para el desarrollo de competencias ⁶².

Para una buena planificación se considera iniciar mediante la situación real del aprendizaje de los alumnos, es decir se iniciara considerando el conocimiento de los alumnos pero no de la escuela sino de la vida real, en un contexto en donde la toma de decisiones traiga repercusiones, ocasionando que los resultados obtenidos sean apegados a lo que el alumno conoce y/o desconoce, de esta manera se podrá

⁶¹ Yehezkel, D. (1990). Enfrentando el futuro, México. Pág.15

⁶² SEP. (2011) Programa de Estudios. Guía para el Maestro, Educación Básica Cuarto Grado Matemáticas. Pág. 331

adentrar en el conocimiento cotidiano y se permitirá adecuar las actividades de acuerdo a lo que se recabo.

La planificación dentro del aula tiene diversos significados, pero también diversas funcionalidades por ejemplo en el área de Matemáticas, la planeación permite “El paso a una interpretación formal, usando lenguaje matemático, requiere de ejercicios de cuantificación, de registro, de análisis de caso y de uso de distintas representaciones”⁶³ de esta manera se podrá fortalecer las interpretaciones tanto colectivas como personales creando un canal de comunicación amplio y estable.

En el área de Matemáticas una planeación debe considerar aspectos como el análisis de la situación mediante el uso de representaciones, es decir debe ser lo más apegada a la realidad social haciendo énfasis al alumno en que el conocimiento adquirido le servirá tanto en el aula como en su vida diaria, y que en ocasiones los conocimientos no se aprenden de la escuela, vienen de casa por lo tanto la institución tiene la obligación de fortalecer dicho aprendizaje.

Una vez concebido dicha idea, se da paso a los siguientes elementos de una planeación. “Seleccionar estrategias didácticas que propicien la movilización de saberes, y de evaluación del aprendizaje congruentes con los aprendizajes esperados”⁶⁴ es decir dentro de la planeación se deben seleccionar las estrategias a desarrollar con la finalidad de que sea atractivo para el estudiante pero al mismo tiempo que cumpla con los objetivos esperados y arroje resultados favorables.

Posteriormente en la planeación se mencionan dos elementos que consisten en “Reconocer que los referentes para su diseño son los aprendizajes esperados – Generar ambientes de aprendizaje colaborativo que favorezcan experiencias significativas”⁶⁵ una vez dominado el aprendizaje previo y las estrategias se debe reconocer que el punto de partida de la planeación son los aprendizajes esperados, trayendo como beneficencia que las actividades sean lo más apegado a lo

⁶³ SEP. (2011). Programa de Estudios. Guía para el Maestro, Educación Básica Cuarto Grado Matemáticas. Pág. 331

⁶⁴ *Ibidem*. Pág.331

⁶⁵ *Ibidem*. Pág.332

esperado, cabe destacar que para el cumplimiento del mismo es necesario generar en el alumno un ambiente de confianza en el cual él pueda expresarse libremente sin temor a ser discriminado, permitiéndole desarrollarse plenamente.

Y por último “Considerar evidencias de desempeño que brinden información al docente para la toma de decisiones y continuar impulsando el aprendizaje de los estudiantes”⁶⁶, las evidencias dentro de la planeación permiten al docente verificar si se cumplió el aprendizaje esperado e intervenir si no se cumplió con el mismo, es por ello que dentro de cada planeación se dejan de dos a tres actividades para tener un resultado más apegado a la realidad.

Con lo abordado anteriormente podemos deducir que una planificación mejor conocida como planeación forma parte de la vida cotidiana y no solo de la vida escolar, una planeación debe considerar aspectos como el conocimiento previo que se tiene, actividades de inicio, desarrollo y final, material con el que se cuenta y las necesidades que el mismo alumno solicita y la sociedad demanda, es por ello que antes de realizar una planeación por primera vez es fundamental realizar un diagnóstico previo para poder saber cómo actuar y de esta manera poder fortalecer el conocimiento.

4.4 EVALUACIÓN

La evaluación es parte importante de nuestras vidas diarias y no solo de las zonas escolares ya que una persona realiza dicha valoración de manera inconsciente todos los días desde que se levanta hasta que llega la hora de dormir. Una evaluación escolar ofrece posibilidades para fortalecer y consolidar los aprendizajes, así como los logros de los objetivos o propósitos en cualquier campo de estudio, una evaluación implementada de forma correcta permite evidenciar las necesidades prioritarias que se deben atender y de esa manera saber que estrategias implementar para su resolución.

⁶⁶ SEP. (2011). Programa de Estudios. Guía para el Maestro, Educación Básica Cuarto Grado Matemáticas. Pág.332

La evaluación es un proceso sistemático de obtener información objetiva y útil en la que apoyar un juicio de valor sobre el diseño, la ejecución y los resultados de la información con el fin de servir de base para la toma de decisiones pertinentes y para promover el conocimiento y la comprensión de las razones de los éxitos y los fracasos de la formación ⁶⁷.

De acuerdo a Cabrera la evaluación es un proceso sistemático que tiene como finalidad obtener información objetiva que sirve para apoyar un juicio de valor sobre el diseño, ejecución y resultados de las estrategias implementadas dentro de un tiempo determinado, que servirán para modificar o continuar con el proceso que se está realizando, explicando el por qué se encontraron éxitos o fracasos dentro de la formación.

La evaluación es entendida como un proceso de registro de información sobre el estado del desarrollo de los conocimientos de las y los estudiantes, de las habilidades cuyo propósito es orientar las decisiones respecto del proceso de enseñanza en general y del desarrollo de la situación de aprendizaje en particular ⁶⁸.

De acuerdo al Programa de Estudios 2011 se entiende que la evaluación es un proceso en el cual se registra el conocimiento que adquirió cada uno de los alumnos en tiempo real, la aplicación de la misma permite al docente verificar la situación de aprendizaje en la que los alumnos se encuentran inmersos de forma particular, de esta manera el docente sabrá en que aspectos es necesario su intervención y modificar las estrategias de tal manera que los resultados de una evaluación sean favorables.

La evaluación considera si el estudiante se encuentra en la fase inicial, donde se pone en funcionamiento su fondo de conocimientos; en la fase de ejercitación, donde se llevan a cabo los casos particulares y se continúa o se confronta con los conocimientos previos; en la fase de teorización, donde se explican los resultados prácticos con las nociones y las herramientas matemáticas escolares; o en la de validación de lo construido ⁶⁹.

⁶⁷ Cabrera. (2000). Evaluación de la formación. Pág. 17

⁶⁸ SEP. (2011). Programa de Estudios. Guía para el Maestro, Educación Básica Cuarto Grado Matemáticas. Pág. 356

⁶⁹ Ibídem. Pág. 356

La evaluación en la asignatura de Matemáticas debe tener planteamientos de problemas que permitan al alumno poner en juego sus conocimientos tomando en consideración la fase inicial, fase de ejercitación, fase de teorización y la fase de validación, cada una de ellas tiene un objetivo en común que es resolver un problema sin embargo para llegar a solucionarlo es necesario ir paso por paso, el docente tendrá la responsabilidad de identificar cada una de las etapas mencionadas dentro del procedimiento que ponga el alumno, en base a eso se podrá intervenir en las etapas que más requieran atención.

Durante un ciclo escolar, el docente realiza diversos tipos de evaluaciones: diagnósticas, para conocer los saberes previos de sus alumnos; formativas, durante el proceso de aprendizaje, para valorar los avances, y sumativas, con el fin de tomar decisiones relacionadas con la acreditación de sus alumnos ⁷⁰.

Existen tres tipos de evaluaciones:

Diagnósticas: Se realizan de manera individual antes de iniciar un tema nuevo o al iniciar el año escolar, su duración es de 10 a 15 minutos, esta tiene como finalidad conocer el conocimiento previo que tiene cada alumno sobre temas en específico y de esta manera saber en dónde se tiene que retroalimentar y de donde partir, puede ser implementado mediante cuestionarios, exámenes de opción múltiple o planteamientos de problema.

Formativas: Se realizan de manera sistemáticas y continuas, que tiene como objetivo centrar su intervención en los procesos de mejora y que pueden ajustar en la marcha de las estrategias implementadas de esta manera se valoran los avances tema tras tema y permiten tanto al maestro como alumno fortalecer temas que tienen deficiencias, cabe destacar que este tipo de evaluación es la más apropiada para calificar procesos.

Sumativas: Se puede implementar de manera individual y colaborativa en el cual la característica que prevalece es que se realiza al término de una etapa del proceso enseñanza-aprendizaje colocándole un porcentaje a diferentes elementos

⁷⁰ SEP. (2011). Programa de Estudios. Guía para el Maestro, Educación Básica Cuarto Grado Matemáticas. Pág. 357

multifactoriales, esta evaluación tiene como propósito calificar en función de un rendimiento, otorgar una certificación y determinar e informar sobre el nivel alcanzado a los alumnos, padres, institución y docentes.

De acuerdo a las necesidades que tengan los alumnos se emplearan diversos instrumentos para recabar información acerca de los aspectos curriculares que se pretenden evaluar “Guías de observación dentro del aula y actividades escolares, evidencias: trabajos y cuadernos del alumno, diseño de actividades específicas y pruebas escritas adecuadas a los alumnos”⁷¹ es decir, cada instrumento de evaluación implementado debe estar apegado a los que se pretende conocer y valorar.

Un instrumento de evaluación tiene como finalidad el poder obtener la información más apegada a la realidad educativa de los alumnos, cabe destacar que los instrumentos serán empleados de acuerdo a la necesidad que se tiene, si se considera el trabajo a distancia es necesario buscar un instrumentos que sea fácil de realizar pero a la vez que tenga las características para obtener un resultado sin ser manipulado, un ejemplo de ello son los exámenes escritos, si se aplica a distancia se tendrá que buscar la manera de poder modificarlo y asegurarse que en verdad los niños son los que lo están contestando.

En la Escuela Primaria Juan Aldama se implementaron exámenes virtuales de manera escrita en la que el alumno tenía un cierto tiempo para responder el mismo, mientras el padre de familia lo grababa desde su celular, pasando el tiempo determinado se compartía con la docente el video, de esta manera se refleja que el alumno era el único que respondía en su examen obteniendo resultados verdaderos que le servirán al docente saber en qué tema se requiere apoyo.

Diario de clase “es un registro individual donde cada alumno plasma su experiencia personal en las diferentes actividades que ha realizado, ya sea durante una secuencia de aprendizaje, un bloque o un ciclo escolar”⁷² es decir, un diario de clase

⁷¹ Sep. (2012). Los elementos del currículo en el contexto del enfoque formativo de la evaluación. Primera edición. Pág. 34

⁷² SEP. (2012). Las estrategias y los instrumentos de evaluación desde el enfoque formativo Pág. 33

está conformado por una descripción de lo que se hizo durante las sesiones, se utiliza para expresar comentarios, opiniones, dudas y sugerencias relacionadas con las actividades realizadas.

Para efectuar un diario de clase funcional es recomendable indicar por cuanto tiempo va a realizarse y con qué propósito, seleccionar que se incluirá en el diario como y para que, el docente tendrá la responsabilidad de darle seguimiento a cada uno de los alumnos y al finalizar el tiempo determinado se realizará una reflexión entre el docente y alumno acerca del contenido del diario. Dentro de las sugerencias de un diario de clase se recomienda definir unas preguntas que sirvan para conocer lo que el alumno siente por ejemplo ¿Qué aprendí hoy? ¿Qué fue lo más difícil y por qué? ¿Qué dudas tengo?.

Lista de cotejo “Es una lista de palabras, frases u oraciones que señalan con precisión las tareas, acciones, procesos y actitudes que se desean evaluar organizado en una tabla en la que se consideren partes relevantes del proceso según la secuencia de realización”⁷³ es decir, la finalidad de una lista de cotejo es señalar con precisión las actividades en una tabla y en base a ello colocar si se cumplió o no.

Para la realización de la lista de cotejo es necesario tener en claro lo que se desea evaluar tanto de forma grupal o individual, acciones, comportamientos, habilidades o actitudes, establecer el grado máximo y mínimo para cada una de las variantes, informar al alumno como se le evaluará, que aspectos estarán en consideración y por último poner una escala de valor, fácil de comprender y utilizar que tenga una suma total de 100%.

Prueba escrita “Se construyen a partir de un conjunto de preguntas claras y precisas, que demandan del alumno una res-puesta limitada a una elección entre una serie de alternativas, o una respuesta breve” ⁷⁴es decir, una prueba escrita es considerado un examen en el cual se pueden dejar preguntas abiertas o cerradas,

⁷³ SEP. (2012). Las estrategias y los instrumentos de evaluación desde el enfoque formativo. Primera edición. Pág. 57

⁷⁴Ibídem. Pág. 58

el alumno tendrá que interpretar que es lo que se le pide y en base a eso buscar la respuesta correcta.

Existen diversos tipos de pruebas escritas entre los que destacan:
 Opción múltiple: La pregunta se acompaña de un conjunto limitado de respuestas donde solo una es la correcta---Base común (multireactivos): Se formula una serie de preguntas a partir de una misma información ⁷⁵.

Ambos tipos de pruebas escritas se desarrollarán dentro de la propuesta con la finalidad de poder verificar que se obtuvo el aprendizaje esperado, cabe resaltar que los planteamientos matemáticos que estarán en las pruebas escritas no serán espontáneos o imaginarios, serán lo más apegado a la vida tal para que el alumno sea capaz de adentrarse en el problema y se considere como el protagonista, de esta manera el pequeño se sentirá atraído y parte importante para la resolución de los problemas

4.5 TABLA DE SABERES Y PROPÓSITOS

Tema: Suma de fracciones		
PROPÓSITO DE NIVEL EDUCATIVO	APRENDIZAJE ESPERADO	COMPETENCIA QUE SE FAVORECE
<p>Conocer y usar las propiedades del sistema de numeración decimal para interpretar o comunicar cantidades en distintas formas.</p> <p>Explicar las similitudes y diferencias entre las propiedades del sistema de numeración decimal y las de otros sistemas, tanto posicionales como no posicionales.</p>	<p>Resolver problemas que implican sumar números fraccionarios con igual o diferente denominador.</p>	<p>Comunicar información matemática. Comprende la posibilidad de que los alumnos expresen, representen e interpreten información matemática contenida en una situación o en un fenómeno. Requiere que se comprendan y empleen diferentes formas de representar la información cualitativa y cuantitativa relacionada con la situación; se establezcan relaciones entre estas representaciones; se expongan con claridad las ideas matemáticas encontradas; se deduzca la información derivada de las representaciones, y se infieran propiedades, características o tendencias de la situación o del fenómeno representado.</p> <p>Validar procedimientos y resultados. Consiste en que los alumnos adquieran la confianza suficiente para explicar y justificar los procedimientos y soluciones encontradas, mediante argumentos a su alcance que se orienten hacia el razonamiento deductivo y la demostración formal.</p>

⁷⁵ SEP. (2012). Las estrategias y los instrumentos de evaluación desde el enfoque formativo. Primera edición. Pág. 63

CONOCIMIENTO	HABILIDAD	ACTITUD
¿Qué es una fracción? Elementos de las fracciones Procedimientos al sumar una fracción con el mismo o diferente denominador	Utilizar diversos procedimientos al sumar fracciones y comunicar los resultados	Participar en las actividades por medio de la plataforma de meet. Resuelve de manera colaborativa problemas de suma de fracciones
Tema: Resta de fracciones		
PROPÓSITO DE NIVEL EDUCATIVO	APRENDIZAJE ESPERADO	COMPETENCIAS QUE SE FAVORECEN
Conocer y usar las propiedades del sistema de numeración decimal para interpretar o comunicar cantidades en distintas formas. Explicar las similitudes y diferencias entre las propiedades del sistema de numeración decimal y las de otros sistemas, tanto posicionales como no posicionales.	Resolver problemas que implican restar números fraccionarios con igual o distinto denominador.	Resolver problemas de manera autónoma. Implica que los alumnos sepan identificar, plantear y resolver diferentes tipos de problemas o situaciones; por ejemplo, problemas con solución única, otros con varias soluciones o ninguna; problemas en los que sobren o falten datos; problemas o situaciones en los cuales sean los alumnos quienes planteen las preguntas. Se trata también de que los alumnos sean capaces de resolver un problema utilizando más de un procedimiento, reconociendo cuál o cuáles son más eficaces; o bien, que puedan probar la eficacia de un procedimiento al cambiar uno o más valores de las variables o el contexto del problema, para generalizar procedimientos de resolución. Validar procedimientos y resultados. Consiste en que los alumnos adquieran la confianza suficiente para explicar y justificar los procedimientos y soluciones encontradas, mediante argumentos a su alcance que se orienten hacia el razonamiento deductivo y la demostración formal.
CONOCIMIENTO	HABILIDAD	ACTITUD
¿Qué es un problema? Procedimientos al restar una fracción con el mismo o diferente denominador	Reconocer el procedimiento para la resta de fracciones con igual o diferente denominador.	Resolver de manera autónoma problemas de fracciones.
Tema: Suma y resta de fracciones		
PROPÓSITO DE NIVEL EDUCATIVO	APRENDIZAJE ESPERADO	COMPETENCIA QUE SE FAVORECE
Conocer y usar las propiedades del sistema de numeración decimal para interpretar o comunicar cantidades en distintas formas. Explicar las similitudes y diferencias entre las propiedades del sistema de numeración decimal y las de	Resolver problemas que implican sumar o restar números fraccionarios con igual o distinto denominador.	Comunicar información matemática. Comprende la posibilidad de que los alumnos expresen, representen e interpreten información matemática contenida en una situación o en un fenómeno. Requiere que se comprendan y empleen diferentes formas de representar la información cualitativa y cuantitativa relacionada con la situación; se establezcan relaciones entre estas representaciones; se expongan con claridad las ideas matemáticas encontradas; se

otros sistemas, tanto posicionales como no posicionales.		deduzca la información derivada de las representaciones, y se infieran propiedades, características o tendencias de la situación o del fenómeno representado. Validar procedimientos y resultados. Consiste en que los alumnos adquieran la confianza suficiente para explicar y justificar los procedimientos y soluciones encontradas, mediante argumentos a su alcance que se orienten hacia el razonamiento deductivo y la demostración formal.
CONOCIMIENTO	HABILIDAD	ACTITUD
Identificar datos en un problema Procedimientos para resolver problemas que impliquen la suma y resta de fracciones	Interpretar y resolver problemas que involucren operaciones básicas con fracciones.	Colaborar y dar soluciones a los diferentes planteamientos, con ayuda de sus compañeros.

Propósitos de la propuesta pedagógica

Que los alumnos de 4° grado:

- Identifiquen el concepto de fracción, sus elementos y procedimientos para sumar fracciones a través de juegos de mesa como el rompecabezas, memorama y dominó.
- Identifiquen el concepto problema, sus elementos y procedimiento para la resta de fracciones a través de juegos de patio como el ponle la cola al burro, el avión y encuentra el tesoro.
- Identifiquen los tipos de planteamientos de problemas y seleccionen que método utilizar para su resolución a través de juegos simbólicos como la tiendita.

4.6 CRONOGRAMA DE INTERVENCIÓN

Estrategia	Actividad	Propósito	Fecha
Suma de fracciones	Conociendo el mundo de las fracciones	Identifiquen el concepto de fracción, sus elementos y procedimientos para sumar fracciones a través de juegos de mesa como el rompecabezas, memorama y domino.	18/05/2021
	Divirtiéndome con las fracciones		20/05/2021
	Conoce el mundo del método mariposa		25/05/2021
Resta de fracciones	Problemas matemáticos	Identifiquen el concepto problema, sus elementos y procedimiento para la resta de fracciones a través de juegos de patio como el ponle la cola al burro, el avión y encuentra el tesoro.	27/05/2021
	La sustracción en el método mariposa		1/06/2021
	El mundo de las restas		3/06/2021
Suma y resta de fracciones	La tienda	Identifiquen los tipos de planteamientos de problemas y seleccionen que método utilizar para su resolución a través de juegos simbólicos como la tiendita.	7/06/2021

4.7 ESTRATEGIAS

Estrategia I: Suma de fracciones

Grado y grupo: 4° B **Total de alumnos:** 25 13H y 12M **Asignatura:** matemáticas

Propósito: Que los alumnos de 4to Grado identifiquen el concepto de fracción, sus elementos y procedimientos para sumar fracciones a través de juegos de mesa como el rompecabezas, memorama y domino.

Competencia: Comunicar información matemática / Validar procedimientos y resultados.

Eje: Pensamiento numérico y algebraico.

Actividad 1.1 Conociendo el mundo de las fracciones.	
Aprendizaje esperado: Resolver problemas que implican sumar números fraccionarios con igual o diferente denominador.	
Secuencia didáctica	Recursos didácticos y tecnológicos
<p>Actividades previas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Solicitar vía WhatsApp los siguientes materiales: • Imprimir el rompecabezas proporcionado por el docente o transcribirla • Solicitar 3 cajas pequeñas con objetos diferentes como: colores, sacapuntas, lápices y marcadores. 	<ul style="list-style-type: none"> • Celular o computadora. • Aplicación de WhatsApp y meet. • Hojas impresas (Anexos 1,2 y 3). • Cajas pequeñas con 12 objetos pequeños.
<p>Inicio:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ingresar a la plataforma de meet con sus correos institucionales. • Otorgar a cada alumno un personaje de la lotería (Véase Anexo 1). • Mencionar cada uno de los personajes y cuestionar qué es una fracción. • Explicar que una fracción es: Una fracción representa el número de partes que tomamos de una unidad que está dividida en partes iguales. Se representa por dos números separados mediante una línea en la mitad de ambos. <p>(10 minutos)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Lista de personajes de la lotería (Anexo 1). • Celular o computadora con cámara y micrófono. • Aplicación de Google meet.
<p>Desarrollo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proyectar imágenes donde existan divisiones en porciones como: frutas y alimentos, cuestionándoles en ¿Cuántas partes están divididas y si son porciones igualitarias o desiguales? (Véase Anexo 2). • Asignar la participación de forma aleatoria a los 25 alumnos. <p>(20 minutos)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Presentación en Power Point (Anexo 2). • Celular o computadora con cámara y micrófono. • Aplicación de Google meet.

<p>Cierre</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proyectar el rompecabezas matemático (Véase Anexo 3). • Resolver de manera individual, colorear el rompecabezas a su gusto. • Compartir con el profesor una breve reseña de lo abordado en clase de manera verbal. <p>(15 minutos)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Imágenes impresas (Anexo 3). • Colores. • Lápices.
---	--

Evaluación: Lista de cotejo.
 Marca con una **X** si cumple o no según sea el caso.

N.P	INDICADOR DE LOGRO	SI	NO
1.	Presenta los materiales solicitados.		
2.	Explica el concepto de una fracción.		
3.	Identifica cuando un entero está dividido en partes iguales.		
4.	Reconoce cuando un entero está dividido en partes desiguales.		
5.	Responde a las cuestiones planteadas sobre el tema.		
6.	Arma el rompecabezas de manera individual.		
7.	Comparte de manera oral lo que se abordó en clase virtual.		

Actividad 1.2 Divirtiéndome con las fracciones.

Aprendizaje esperado: Resolver problemas que implican sumar números fraccionarios con igual o diferente denominador.

Secuencia didáctica	Recursos didácticos y tecnológicos
<p>Actividades previas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Solicitar vía WhatsApp los siguientes materiales: • 6 rectángulos de 4cm de largo x 3 cm de ancho en hojas de color • Imprimir o transcribir el (Anexo 4) 2 tantos de cada imagen • 1 dado • 3 cajas con lápices, colores, sacapuntas y marcadores. 	<ul style="list-style-type: none"> • Celular o computadora. • Aplicación de WhatsApp y meet. • Anexo 4 Impreso o transcrito. • 6 Rectángulos de 4cm de largo x 3 cm de ancho en hojas de color. • Dados. • Cajas con lápices, colores, sacapuntas y marcadores. • Libreta de matemáticas.
<p>Inicio</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ingresar a la plataforma de meet con sus correos institucionales • Solicitar a cada alumno abrir su libreta de matemáticas para realizar el juego de basta que consiste en conseguir escribir la mayor cantidad de palabras, que comiencen con una letra específica anotándola antes que los demás jugadores. 	<ul style="list-style-type: none"> • Cajas con: Lápices Colores Sacapuntas Marcadores. • Libreta de matemáticas

<ul style="list-style-type: none"> Mencionar que los 5 alumnos con menor puntaje resolverán la pregunta que les haga el docente ¿Cuáles son los elementos de la fracción? ¿Qué es el numerador? ¿Qué es el denominador?. Asignar a uno de los alumnos con mayor puntaje compartir su respuesta de las tres preguntas. Comentar las respuestas a dichas preguntas. <p>(20 minutos)</p>																									
<p>Desarrollo</p> <ul style="list-style-type: none"> Proyectar el video “Las Fracciones-Elementos/Fracciones/Matematicas Cuarto Primaria/AulaFacil.com en el siguiente link https://www.youtube.com/watch?v=FdSssLbDF8k . Analizar el contenido del video explicando el concepto de numerador y denominador. El numerador es el número superior de una fracción e indica el número de partes elegidas. El denominador indica el número de partes en que se ha dividido la unidad y tiene que ser distinto de cero. Proyectar imágenes en donde se especifique los elementos de la fracción (Véase Anexo 4). Elaborar el memorama de forma individual con ayuda de los rectángulos solicitados explicándoles que la finalidad del mismo es que existan dos cartas iguales. Armar el memorama. <p>(20 minutos)</p>	<ul style="list-style-type: none"> Presentación en Power Point (Anexo 4). Celular o computadora con cámara y micrófono. Aplicación de Google meet. 6 rectángulos de 4cm x 3cm. Imágenes impresas o dibujadas, 2 por cada una (Anexo 4). 																								
<p>Cierre</p> <ul style="list-style-type: none"> Proyectar el juego de serpientes y escaleras adaptado a las fracciones (véase Anexo 5). Formar al grupo en equipos de 5, cada alumno tendrá un dado a la mano, para elegir al participante se clasificará los nombres de los integrantes de cada equipo dentro de una bolsa, el docente tendrá la responsabilidad de sacar un papelito de la misma y el nombre del alumno que salga será el que participe en nombre de su equipo. Cuestionar ¿Cuáles son los elementos de la fracción? ¿Qué es el numerador? ¿Qué es el denominador?, gana el primero equipo que llegue al final. <p>(20 minutos)</p>	<ul style="list-style-type: none"> Presentación en Power Point (Anexo 5). Celular o computadora con cámara y micrófono. Aplicación de Google meet.. Dados. 																								
<p>Evaluación: Lista de cotejo. Marca con una X si cumple o no según sea el caso.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="201 1556 302 1591">N.P</th> <th data-bbox="302 1556 1252 1591">INDICADOR DE LOGRO</th> <th data-bbox="1252 1556 1333 1591">SI</th> <th data-bbox="1333 1556 1414 1591">NO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="201 1591 302 1627">1.</td> <td data-bbox="302 1591 1252 1627">Presenta los materiales solicitados .</td> <td data-bbox="1252 1591 1333 1627"></td> <td data-bbox="1333 1591 1414 1627"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="201 1627 302 1663">2.</td> <td data-bbox="302 1627 1252 1663">Explica los elementos de la fracción.</td> <td data-bbox="1252 1627 1333 1663"></td> <td data-bbox="1333 1627 1414 1663"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="201 1663 302 1698">3.</td> <td data-bbox="302 1663 1252 1698">Identifica la finalidad del numerador y denominador.</td> <td data-bbox="1252 1663 1333 1698"></td> <td data-bbox="1333 1663 1414 1698"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="201 1698 302 1734">4.</td> <td data-bbox="302 1698 1252 1734">Arma el memorama de manera individual.</td> <td data-bbox="1252 1698 1333 1734"></td> <td data-bbox="1333 1698 1414 1734"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="201 1734 302 1770">5.</td> <td data-bbox="302 1734 1252 1770">Responde a las cuestiones planteadas sobre el tema.</td> <td data-bbox="1252 1734 1333 1770"></td> <td data-bbox="1333 1734 1414 1770"></td> </tr> </tbody> </table>		N.P	INDICADOR DE LOGRO	SI	NO	1.	Presenta los materiales solicitados .			2.	Explica los elementos de la fracción.			3.	Identifica la finalidad del numerador y denominador.			4.	Arma el memorama de manera individual.			5.	Responde a las cuestiones planteadas sobre el tema.		
N.P	INDICADOR DE LOGRO	SI	NO																						
1.	Presenta los materiales solicitados .																								
2.	Explica los elementos de la fracción.																								
3.	Identifica la finalidad del numerador y denominador.																								
4.	Arma el memorama de manera individual.																								
5.	Responde a las cuestiones planteadas sobre el tema.																								

Actividad 1.3 Conoce el mundo del método mariposa.	
Aprendizaje esperado: Resolver problemas que implican sumar números fraccionarios con igual o diferente denominador.	
Secuencia didáctica	Recursos didácticos y tecnológicos
<p>Actividades previas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Solicitar vía WhatsApp un día antes de la sesión • 4 hojas de colores libres de elegir • Imprimir las hojas compartidas por el docente (Anexo 6,7 y 8) • 3 cajas pequeñas con objetos diferentes como: colores, sacapuntas, lápices y marcadores. 	<ul style="list-style-type: none"> • Celular o computadora • Aplicación de WhatsApp y meet. • Libreta de matemáticas • Anexos impresos o escritos (6,7 y8). • 6 rectángulos de 4cm de largo x 3 cm de ancho en hojas de color. • cajas con lápices, colores, sacapuntas y marcadores.
<p>Inicio:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ingresar a la plataforma de meet con sus correos institucionales. • Solicitar a los alumnos abrir su libreta de matemáticas para realizar la actividad del ahorcado. • Mencionar que el ahorcado se desarrollará mediante adivinanzas las cuales son: Un señor gordito, muy coloradito, no toma café, siempre toma té (el tomate)----- 5. Lo come Pancraccio, está en el champán; si piensas despacio sabrás que es el (el pan). • Asignar al alumno que sea el causante del ahorcado del muñequito será a la que se le cuestionara ¿Has resuelto una suma de fracciones? ¿Cómo te imaginas que se resuelve una suma de fracciones? ¿Conoces algún método para resolver las fracciones?. <p>(15 minutos)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicación de google meet. • Libreta de matemáticas. • Cajas: Lápices Colores Sacapuntas Marcadores.
<p>Desarrollo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proyectar el video “Suma y Resta de FRACCIONES ► MÉTODO MARIPOSA ✓ Truco Fácil y Rápido” en el siguiente link https://www.youtube.com/watch?v=rD2eTo6rtFs. • Elaborar el rompecabezas de manera individual (Véase el anexo 6) el cual servirá para explicar que en el método mariposa se multiplican los numeradores con los denominadores de ambas fracciones para al final sumar los resultados y obtener la respuesta correcta. • Compartir de manera verbal la finalidad del método de la mariposa. <p>(20 minutos)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Presentación en Power Point (Anexo 6). • Celular o computadora con cámara y micrófono. • Aplicación de Google meet. • Imágenes impresa o dibujada y recortada (Anexo 6).

<p>Cierre:</p> <ul style="list-style-type: none"> Proyectar una serie de ejercicios de suma de fracciones, cabe destacar que elegirán a 3 alumnos que participen de manera virtual, el profesor solo seguirá las instrucciones y los demás alumnos mientras lo realizan de manera autónoma en su hoja impresa o transcrita también ayudaran en la retroalimentación (Véase Anexo 7). Mostrar el cómo se realiza la actividad del domino fraccionario, cabe destacar que de un lado vendrá la fracción y del otro la interpretación, el alumno tendrá que buscar la imagen que se represente la fracción solicitada, dicha actividad se desarrollara con algún familiar y como evidencia se mandara un video con duración de 1 minuto como mínimo (Véase Anexo 8). <p>(20 minutos)</p>	<ul style="list-style-type: none"> Imágenes impresas o transcritas (Anexo 8). Cajas: Colores Lápices Goma Sacapuntas 																												
<p>Evaluación: Lista de cotejo Marca con una X si cumple o no según sea el caso.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%;">N.P</th> <th style="width: 75%;">INDICADOR DE LOGRO</th> <th style="width: 10%;">SI</th> <th style="width: 10%;">NO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td>Presenta los materiales solicitados.</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>Responde a las cuestiones planteadas sobre el tema.</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td>Elabora el rompecabezas de manera individual.</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4.</td> <td>Comparte su experiencia al usar el método mariposa.</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>5.</td> <td>Participa en la retroalimentación grupal.</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>6.</td> <td>Comparte su video del domino fraccionario.</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		N.P	INDICADOR DE LOGRO	SI	NO	1.	Presenta los materiales solicitados.			2.	Responde a las cuestiones planteadas sobre el tema.			3.	Elabora el rompecabezas de manera individual.			4.	Comparte su experiencia al usar el método mariposa.			5.	Participa en la retroalimentación grupal.			6.	Comparte su video del domino fraccionario.		
N.P	INDICADOR DE LOGRO	SI	NO																										
1.	Presenta los materiales solicitados.																												
2.	Responde a las cuestiones planteadas sobre el tema.																												
3.	Elabora el rompecabezas de manera individual.																												
4.	Comparte su experiencia al usar el método mariposa.																												
5.	Participa en la retroalimentación grupal.																												
6.	Comparte su video del domino fraccionario.																												

Estrategia II: Resta de fracciones.

Grado y grupo: 4° B **Total de alumnos:** 25 13H y 12M **Asignatura:** Matemáticas.

Propósito: Que los alumnos identifiquen el procedimiento para la resta de fracciones a través de juegos de patio como el ponle la cola al burro, el avión y encuentra el tesoro.

Competencia: Resolver problemas de manera autónoma / Validar procedimientos y resultados.

Eje: Pensamiento numérico y algebraico

Actividad 2.1 Problemas matemáticos.	
Aprendizaje esperado: Resolver problemas que implican restar números fraccionarios con igual o diferente denominador.	
Secuencia didáctica	Recursos didácticos y tecnológicos
Actividades previas: <ul style="list-style-type: none"> Solicitar vía WhatsApp un día antes de la sesión 4 fichas bibliográficas Imprimir o transcribir las hojas compartidas por el docente (Anexo 9 y 10) 3 cajas pequeñas con objetos diferentes como: colores, sacapuntas, lápices y marcadores. 	<ul style="list-style-type: none"> Celular o computadora. Aplicación de WhatsApp y meet. Libreta de matemáticas. Anexos impresos o escritos (9 y 10).

	<ul style="list-style-type: none"> • 3 cajas con lápices, colores, sacapuntas y marcadores. 								
<p>Inicio:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ingresar a la plataforma de meet con sus correos institucionales. • Solicitar a los alumnos abrir su libreta de matemáticas y colocar el título de ¿“Qué es un problema?”. • Solicitar a los alumnos su atención para poder acatar las reglas del juego “Simon dice”, explicando que el juego de “Simon dice” se desarrollara mostrando en pantalla lo que el docente solicite, siempre y cuando cumpla las características. - Simon dice: tráiganme un vaso y plato- Simon dice: tráiganme 4 lapiceros de colores diferentes – Simon dice tráiganme un par de tenis blancos. • Asignar al alumno que sea el último en traer lo solicitado, será al que se le cuestionara ¿Has resuelto un problema? ¿Cuál? ¿Conoces algún método para resolver problemas?. <p>(15 minutos)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicación de google meet. • Libreta de matemáticas. • Cajas: Lápices Colores Sacapuntas Marcadores. 								
<p>Desarrollo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proyectar el video “¿Qué es un problema?” En el siguiente link: https://www.youtube.com/watch?v=7QTfiXIExDM. • Realizar el juego “en busca del tesoro” en el cual se pedirá el apoyo de los padres de familia que tendrán que esconder dentro de su hogar, los pasos recomendados para resolver un problema (Véase el Anexo 9), se otorgara un tiempo de 10 minutos para que los alumnos busquen las diferentes tarjetas. • Compartir de manera verbal la descripción de los pasos para resolver un problema. <p>(25 minutos)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Celular o computadora con cámara y micrófono. • Aplicación de Google meet. • Imagen impresa o dibujada y recortada (Anexo 9). 								
<p>Cierre:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proyectar una serie de ejercicios de diferentes problemas que requieran sumar y restar, cabe destacar que la finalidad es poder compartir entre todos los pasos recomendados para resolver un problema e irlos numerando en busca de la solución a la problemática, los alumnos realizaran dichos ejercicios en su libreta de matemáticas. (Véase Anexo 10). • Realizar el juego de “ponle la cola al burro” en compañía de algún familiar, el cual consistirá en reutilizar las tarjetas de los pasos sugeridos para resolver un problema, colocándole con fondo el número de cada paso, de esta manera el alumno tratara de identificar que numero es y en qué posición iría, la cola del burro estará extensa de tal manera que se puedan colocar todos los pasos, dicha actividad será grabada y compartida en el grupo de WhatsApp. <p>(20 minutos)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Imágenes impresas o transcritas (Anexo 10). • Cajas: Colores Lápices Goma Sacapuntas. 								
<p>Evaluación: Lista de cotejo. Marca con una X si cumple o no según sea el caso.</p>									
<table border="1"> <thead> <tr> <th>N.P</th> <th>INDICADOR DE LOGRO</th> <th>SI</th> <th>NO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td>Presenta los materiales solicitados.</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	N.P	INDICADOR DE LOGRO	SI	NO	1.	Presenta los materiales solicitados.			
N.P	INDICADOR DE LOGRO	SI	NO						
1.	Presenta los materiales solicitados.								

2.	Responde a las cuestiones planteadas sobre el tema.		
3.	Ejerce la búsqueda del tesoro de manera individual.		
4.	Comparte su experiencia al buscar el tesoro en su casa.		
5.	Participa en la retroalimentación grupal.		
6.	Comparte su video de "ponle la cola al burro".		

Actividad 2.2 La sustracción en el método mariposa.	
Aprendizaje esperado: Resolver problemas que implican restar números fraccionarios con igual o diferente denominador.	
Secuencia didáctica	Recursos didácticos y tecnológicos
<p>Actividades previas:</p> <ul style="list-style-type: none"> Solicitar vía WhatsApp un día antes de la sesión. Gises de colores Imprimir las hojas compartidas por el docente (Anexo 11 y 12) 3 cajas pequeñas con objetos diferentes como: colores, sacapuntas, lápices y marcadores. 	<ul style="list-style-type: none"> Celular o computadora. Aplicación de WhatsApp y meet. Libreta de matemáticas. Anexos impresos o escritos (11 y 12). 3 cajas con lápices, colores, sacapuntas y marcadores.
<p>Inicio:</p> <ul style="list-style-type: none"> Ingresar a la plataforma de meet con sus correos institucionales. Solicitar a los alumnos abrir su libreta de matemáticas y colocar el título de "Resta de fracciones". Solicitar a los alumnos decir un trabalenguas de manera correcta, el cual consiste en repetir 4 veces camarón-caramelo caramelo-camarón. Asignar al alumno que dijo de manera incorrecta el trabalenguas, una serie de cuestionamientos ¿Qué es el método mariposa? ¿Cuál es el procedimiento para restar unas fracciones? Menciona un ejemplo de una resta de fracciones. <p>(15 minutos)</p>	<ul style="list-style-type: none"> Aplicación de google meet. Libreta de matemáticas. Cajas: Lápices Colores Sacapuntas Marcadores.
<p>Desarrollo:</p> <ul style="list-style-type: none"> Proyectar el video: Suma y Resta de FRACCIONES ► MÉTODO MARIPOSA ✓ Truco Fácil y Rápido https://www.youtube.com/watch?v=rD2eTo6rtFs Elaborar una serie de tarjetas en las cuales vendrán fracciones y resultados (Véase Anexo 11) Solicitar a los alumnos acatar las indicaciones de el "rey pide", en este caso no serían objetos si no fracciones, el rey pedirá la respuesta de $\frac{2}{4} + \frac{1}{3}$ ---- $\frac{6}{7} + \frac{1}{8}$ ----- $\frac{2}{9} + \frac{1}{5}$. Las primeras personas que den la respuesta correcta y expliquen cómo se llegó a ese proceso tendrán derecho a dos décimos extras. <p>(25 minutos)</p>	<ul style="list-style-type: none"> Celular o computadora con cámara y micrófono. Aplicación de Google meet. Tarjetas de fracciones y resultados (Anexo 11).
<p>Cierre:</p> <ul style="list-style-type: none"> Proyectar una serie de ejercicios de diferentes problemas que requieran restar fracciones, cabe destacar que la finalidad es poder buscar entre toda la respuesta correcta (Véase el Anexo 12). 	<ul style="list-style-type: none"> Imágenes impresas o transcritas (Anexo 12). PowerPoint Cajas: Colores

<ul style="list-style-type: none"> Realizar el juego del avión en el cual se dibujará el mismo en el piso con ayuda de un gis y colocar diferentes restas de fracciones, así como sus resultados, el alumno antes de saltar tendrá que identificar cual es la respuesta correcta y pisar en ella, para evidencia de la misma se grabara un video. <p>(20 minutos)</p>	<p>Lápices Goma Sacapuntas</p>																								
<p>Evaluación: Lista de cotejo. Marca con una X si cumple o no según sea el caso.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>N.P</th> <th>INDICADOR DE LOGRO</th> <th>SI</th> <th>NO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td>Presenta los materiales solicitados.</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>Responde a las cuestiones planteadas sobre el tema.</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td>Realiza de manera autónoma la actividad “el rey pide”</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4.</td> <td>Participa en la retroalimentación grupal</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>5.</td> <td>Comparte su video de “el avión”</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		N.P	INDICADOR DE LOGRO	SI	NO	1.	Presenta los materiales solicitados.			2.	Responde a las cuestiones planteadas sobre el tema.			3.	Realiza de manera autónoma la actividad “el rey pide”			4.	Participa en la retroalimentación grupal			5.	Comparte su video de “el avión”		
N.P	INDICADOR DE LOGRO	SI	NO																						
1.	Presenta los materiales solicitados.																								
2.	Responde a las cuestiones planteadas sobre el tema.																								
3.	Realiza de manera autónoma la actividad “el rey pide”																								
4.	Participa en la retroalimentación grupal																								
5.	Comparte su video de “el avión”																								

<p>Actividad 2.3 El mundo de las restas</p>	
<p>Aprendizaje esperado: Resolver problemas que implican restar números fraccionarios con igual o diferente denominador.</p>	
<p>Secuencia didáctica</p>	<p>Recursos didácticos y tecnológicos</p>
<p>Actividades previas:</p> <ul style="list-style-type: none"> Solicitar vía WhatsApp un día antes de la sesión. Gises de colores Imprimir las hojas compartidas por el docente (Anexo 13 y 14) 3 cajas pequeñas con objetos diferentes como: colores, sacapuntas, lápices y marcadores. 	<ul style="list-style-type: none"> Celular o computadora. Aplicación de WhatsApp y meet. Libreta de matemáticas. Anexos impresos o escritos (12 y 13). Cajas con lápices, colores, sacapuntas y marcadores. Cinta adhesiva.
<p>Inicio:</p> <ul style="list-style-type: none"> Ingresar a la plataforma de meet con sus correos institucionales. Solicitar a los alumnos abrir su libreta de matemáticas y colocar el título de “Resuelve las restas de fracciones”. Solicitar a los alumnos el decir una fortaleza que han observado de sus compañeros individualmente, de tal manera que se haga conciencia en cada uno de los niños que tienen habilidades que han destacado en su personalidad aun cuando ellos no lo han notado. Seleccionar de manera aleatoria a 4 alumnos de los cuales se les preguntara como resolverían la siguiente operación $3/2 - 1/2$ $8/7 - 4/5$ $7/8 - 1/8$ $6/6 - 1/4$. <p>(15 minutos)</p>	<ul style="list-style-type: none"> Aplicación de google meet. Libreta de matemáticas. Cajas: Lápices Colores Sacapuntas Marcadores.

<p>Desarrollo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proyectar problemas de resta de fracciones (<i>Véase el Anexo 13</i>). • El primer problema lo responderá el profesor en compañía de los alumnos, posteriormente se formarán 4 equipos de tal manera que queden iguales. • Solicitar a los alumnos compartir sus respuestas con el grupo y explicar el por qué se llegó a ese acuerdo, debido a la modalidad a distancia solo podrán interactuar con el equipo al explicar cómo obtuvieron dicho resultado se otorgara 5 minutos por equipo. <p>(20 minutos)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Celular o computadora con cámara y micrófono. • Aplicación de Google meet • Problemas de fracciones (<i>Anexo 13</i>) 																								
<p>Cierre:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proyectar una serie de ejercicios de diferentes problemas que requieran restar fracciones, cabe destacar que la finalidad es poder buscar entre toda la respuesta correcta (<i>Véase el Anexo 14</i>). • Realizar el juego de “encuentra el tesoro” con ayuda de sus padres en el cual se esparcira por toda la casa la respuesta del Anexo 13 con sus respectivas representaciones tanto reales como falsas, el alumno dispondrá de 5 minutos para encontrar las verdaderas, como evidencia de la misma se grabará un video con duración de 5 minutos en el cual se vea al alumno realizando esa búsqueda dentro de su hogar, si el tiempo destinado se sobrepasa compartir una captura de cuánto tiempo se llevó el niño en encontrar las representaciones correctas. <p>(20 minutos)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Imágenes impresas o transcritas (<i>Anexo 14</i>). • PowerPoint • Cinta adhesiva 																								
<p>Evaluación: Lista de cotejo. Marca con una X si cumple o no según sea el caso.</p>																									
<table border="1"> <thead> <tr> <th>N.P</th> <th>INDICADOR DE LOGRO</th> <th>SI</th> <th>NO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td>Presenta los materiales solicitados.</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>Responde a las cuestiones planteadas sobre el tema.</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td>Realiza de manera autónoma los problemas de fracciones.</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4.</td> <td>Participa en la retroalimentación grupal.</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>5.</td> <td>Comparte su video de “encuentra el tesoro”.</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	N.P	INDICADOR DE LOGRO	SI	NO	1.	Presenta los materiales solicitados.			2.	Responde a las cuestiones planteadas sobre el tema.			3.	Realiza de manera autónoma los problemas de fracciones.			4.	Participa en la retroalimentación grupal.			5.	Comparte su video de “encuentra el tesoro”.			
N.P	INDICADOR DE LOGRO	SI	NO																						
1.	Presenta los materiales solicitados.																								
2.	Responde a las cuestiones planteadas sobre el tema.																								
3.	Realiza de manera autónoma los problemas de fracciones.																								
4.	Participa en la retroalimentación grupal.																								
5.	Comparte su video de “encuentra el tesoro”.																								

Estrategia III: Suma y resta de fracciones.

Grado y grupo: 4° B **Total de alumnos:** 25 13H y 12M **Asignatura:** matemáticas

Propósito: Que los alumnos de 4to grado identifiquen los tipos de planteamientos de problemas y seleccionen que método utilizar para su resolución a través de juegos simbólicos como la tiendita.

Competencias: Comunicar información matemática - Validar procedimientos y resultados.

Eje: Pensamiento numérico y algebraico.

Actividad 3.1 La tienda.	
Aprendizaje esperado: Resolver problemas que implican sumar o restar números fraccionarios con igual o distinto denominador.	
Secuencia didáctica	Recursos didácticos y tecnológicos
<p>Actividades previas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Solicitar vía WhatsApp un día antes de la sesión. • Gises de colores • Imprimir las hojas compartidas por el docente (Anexo 15 y 16) • 3 cajas pequeñas con objetos diferentes como: colores, sacapuntas, lápices y marcadores. 	<ul style="list-style-type: none"> • Celular o computadora. • Aplicación de WhatsApp y meet. • Libreta de matemáticas. • Anexos impresos o escritos (14 y 15). • Cajas con lápices, colores, sacapuntas y marcadores. • Cinta adhesiva y tarjetas de papel de 2x2.
<p>Inicio:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ingresar a la plataforma de meet con sus correos institucionales. • Solicitar a los alumnos abrir su libreta de matemáticas y colocar el título de “Suma y resta de fracciones”. • Solicitar a los alumnos ponerse de pie para realizar activación física con música de fondo en el cual podían sugerir que ejercicios realizar, pero solo con 5 repeticiones. • Seleccionar de manera aleatoria a 3 alumnos, a los cuales se les preguntara que acciones harían para comprar 1K de queso oaxaca en 4 peticiones, 1k 1/2 de jamón en 3 peticiones y 1/2K en 2 peticiones. <p>(15 minutos)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicación de google meet • Libreta de matemáticas. • Cajas: Lápices Colores Sacapuntas Marcadores.
<p>Desarrollo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proyectar problemas matemáticos en los cuales existan suma y resta de fracciones en una misma situación (Véase Anexo 15). • El primer problema matemático lo responderá el profesor en compañía de los alumnos, posteriormente los 2 restantes será de manera individual. • Solicitar a los alumnos compartir sus respuestas con el grupo consecuente a eso ayudar al docente a resolver dichos problemas. <p>(20 minutos)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Celular o computadora con cámara y micrófono. • Aplicación de Google meet. • Problemas de fracciones (Anexo 15). • Libreta de matemáticas.
<p>Cierre:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realizar el juego de “la tiendita” en el cual se pedirá a los alumnos que con ayuda de tarjetas nombren a objetos tales como “queso” “salchichas” “jamón” (Véase el Anexo 16), la actividad consistirá en que el alumno tendrá el rol del dueño de la tienda mientras que sus familiares el de compradores, los clientes pedirán porciones de tal manera que el dueño de la tienda tendrá que sumar para no confundirse. <p>(20 minutos)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Imágenes impresas o transcritas (Anexo 16). • PowerPoint. • Cinta adhesiva y tarjetas de papel de 2x2

Evaluación: Lista de cotejo.

Marca con una **X** si cumple o no según sea el caso.

N.P	INDICADOR DE LOGRO	SI	NO
1.	Presenta los materiales solicitados.		
2.	Responde a las cuestiones planteadas sobre el tema.		
3.	Realiza de manera autónoma los problemas de fracciones.		
4.	Participa en la retroalimentación grupal.		
5.	Comparte su video de "la tiendita".		

4.8 ANÁLISIS DE RESULTADOS DE LAS ESTRATEGIAS PROPUESTAS

4.8.1 Resultados de la estrategia “Conoce el mundo de las fracciones”.

Propósito: Que los alumnos de 4to Grado identifiquen el concepto de fracción, sus elementos y procedimientos para sumar fracciones a través de juegos de mesa como el rompecabezas, memorama y domino.

Competencia: Comunicar información matemática / Validar procedimientos y resultados

Aprendizaje esperado: Resolver problemas que implican sumar números fraccionarios con igual o diferente denominador.

La estrategia de “Conoce el mundo de las fracciones” se llevó a cabo el día 18 de Mayo de 2021, cuya finalidad fue que los alumnos fuesen construyendo las nociones sobre el conocimiento de las fracciones, así como la capacidad para poder establecer las relaciones de correspondencia entre numerador y denominador para la repartición justa de diferentes objetos buscando promover en los alumnos un sentido de justicia y honestidad en el cual a cada uno de ellos les tocaría lo mismo sin importar sus características físicas, costumbres o tradiciones.

Al iniciar las actividades planteadas se optó por repartir un personaje de lotería a cada alumno, en el momento que a algún niño se le otorgara un sobrenombre basado en la lotería se dejaría a un lado su nombre y se le hablaría de acuerdo al personaje que le toco durante toda la sesión, promoviendo en los alumnos dos cosas el primero de ellos es la capacidad de estar atento a cuando se le preguntara o se le diera la participación y la segunda en recordar que un sobrenombre no define la personalidad, ejemplo si a un estudiante se le da el sobrenombre de “el borracho” y es de las personitas más aplicadas no significa que el ya consuma alcohol.

La mayoría de los niños se mostraron interesados en la primera actividad, debido a la innovación que se presentó, se rescata la frase de un alumno en particular que menciona “maestro yo nunca me imaginé que la lotería podría ser divertida” esto se debe en gran parte a que al pedir la participación de un personaje escogido de forma aleatoria los niños mencionaban entre carcajadas, “bota a la 1, bota a las 2 y bota a las 3”, cabe destacar

que al preguntarle a los alumnos que era una fracción la mayoría coincidió en que es una manera de repartir cosas y objetos de manera justa.

En la proyección de imágenes donde existen divisiones en porciones como: frutas y alimentos, se les cuestiono a los alumnos de forma aleatoria considerando a los pequeños que no habían tenido oportunidad de participar en ¿Cuántas partes están divididas y si son porciones igualitarias o desiguales? En esa actividad no se encontró problemas notorios debido a que las frutas se identificaban por colores haciendo fácil el conteo de partes en que se dividía una fruta para esta actividad los niños hicieron uso de diversas estrategias para llegar al resultado correcto como: conteo a partir de lo observado, interacción entre compañeros y dibujos en su libreta como “bolitas o palitos”.

Como actividad de cierre se realizó un juego de mesa conocido como “Rompecabezas matemático” el cual tenía la finalidad de poner en juego el conocimiento previo con el desarrollado en clase, dicho Rompecabezas consta de seis partes los cuales de lado izquierdo viene implícita la fracción que se busca y de lado derecho la representación que va de acorde a lo que se solicita, este juego de mesa a diferencia de los demás cualquier pieza podía encajar por lo tanto el alumno era el primer responsable de elegir correctamente cual iba con su cual.

Con lo anterior se buscó que tanto los alumnos con conocimiento previos y los que lo desarrollaron en la sesión hicieran uso de diferentes técnicas para el logro de cada una de las actividades, el rompecabezas se realizó de manera individual cada quien, en su hogar, pero para asegurar que en realidad ellos lo hicieron se solicitó un video de aproximadamente 3 minutos en el que el pequeño jugaba mientras aprendía, sintiéndose atraído por los juegos pero que inconscientemente le permitirán fortalecer su aprendizaje.

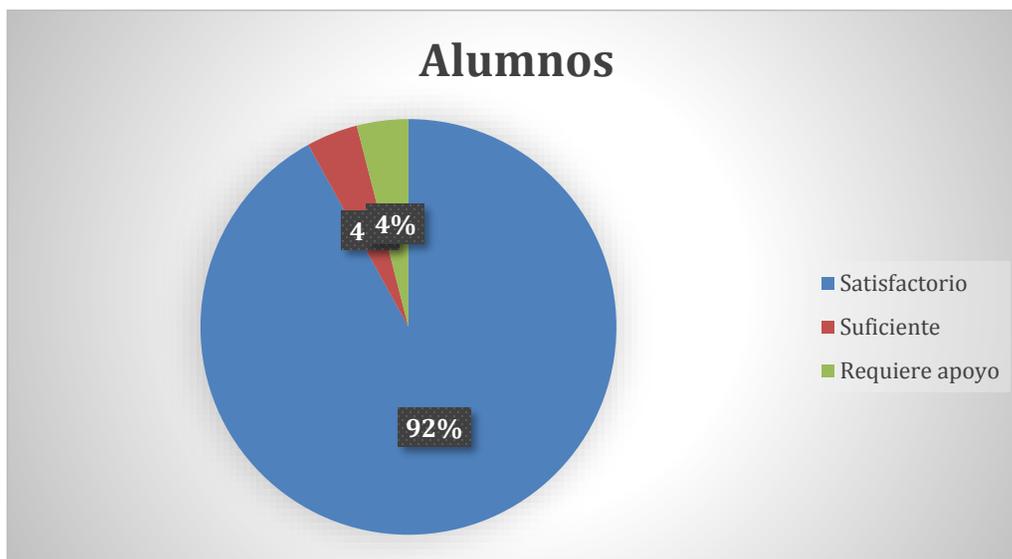
Resultados obtenidos

Para evaluar los resultados del material realizado se optó por dar seguimiento mediante una lista de cotejo en el cual se consideraron siete aspectos que servirán para poder catalogar si los niños lograron comprender, entender e interpretar la importancia de las fracciones que se les da en la vida diaria haciendo énfasis en que las fracciones no solo

son un conocimiento más que se otorga en la escuela si no un conocimiento que le será significativo para toda su vida.

N.P	INDICADOR DE LOGRO	SI	NO
1.	Presenta los materiales solicitados .	X	
2.	Explica el concepto de una fracción	X	
3.	Identifica cuando un entero está dividido en partes iguales.	X	
4.	Reconoce cuando un entero está dividido en partes desiguales.	X	
5.	Responde a las cuestiones planteadas sobre el tema.		X
6.	Arma el rompecabezas de manera individual.	X	
7.	Comparte de manera oral lo que se abordó en clase virtual.	X	

Alumnos	Satisfactorio	Suficiente	Requiere apoyo
25	23	1	1
Porcentaje	92%	4%	4%



4.8.2 Resultados de la estrategia “Divirtiéndome con las fracciones”.

Propósito: Que los alumnos de 4to Grado identifiquen el concepto de fracción, sus elementos y procedimientos para sumar fracciones a través de juegos de mesa como el rompecabezas, memorama y dominó.

Competencia: Comunicar información matemática / Validar procedimientos y resultados

Aprendizaje esperado: Resolver problemas que implican sumar números fraccionarios con igual o diferente denominador.

La estrategia de “Divirtiéndome con las fracciones” se llevó a cabo el día 20 de Mayo de 2021, cuya finalidad fue que los alumnos identificaran los elementos de las fracciones (numerador y denominador) así como la finalidad de cada uno de ellos mediante juegos de mesa como basta, memorama, el juego de serpientes y escaleras todos adaptados al tema principal que son las fracciones. Para iniciar se solicitó a los alumnos abrir su libreta de Matemáticas y realizar un recuadro en toda la hoja dividiendo categorías (Nombre, apellido, color, flor o fruto, cosa, país o ciudad).

Se le indico a los alumnos que al terminar las 4 rondas previstas del juego de Basta se realizaría una sumatoria total dependiendo de sus respuestas, si eran repetidas tenían un valor de 50 y si no se repetían tenían el valor de 100, los 4 alumnos con la sumatoria más baja tendrían que resolver unas preguntas que el docente implementaría, los cuales eran ¿Cuáles son los elementos de la fracción? ¿Qué es el numerador? ¿Qué es el denominador? Las respuestas de los 4 niños coincidieron en que el numerador son las partes que se dividen y el denominador son las partes que se toman.

Mencionaron que si una fracción debía ser representada el número de arriba era el que importaba ya que en base a eso se tenía que dividir una cosa para después tomarla, al escuchar la respuesta de los pequeños solicite la participación de los alumnos de forma voluntaria, tres pequeñitos levantaron la mano en la plataforma de meet a los cuales se les dio la participación y de los que coincidieron en que era al revés el numerador te indicaba cuantas partes se iba a tomar mientras que el denominador en cuantas se iba a dividir.

Al finalizar la participación de los alumnos se hizo énfasis en que saben que es el numerador y que es el denominador sin embargo se equivocan al momento de identificarlos en la fracción. En la proyección del video se abarcó los elementos de las fracciones, así como unos ejemplos de frutas divididas, mientras que el video avanzaba el docente lo detenía en partes significativas para dar énfasis en los elementos, a

diferencia de otras ocasiones el alumno realizaría sus propias ocasionando que estuvieran atentos en todo el video y explicación por parte del docente.

Posteriormente de la proyección del video se dio paso al memorama, el cual consistía en tener dos tantos de cada imagen, cabe destacar que las imágenes estaban relacionadas con el tema de elementos de las fracciones, en cada una se abarcaba un ejemplo de fracciones resaltando cual es el numerador y denominador, debido a la modalidad a distancia trabajada durante estos meses se implementó dándoles 5 minutos a los alumnos para resolver dicha actividad y una vez terminada, compartir su experiencias con el grupo de manera breve y voluntaria.

Al momento de dar las indicaciones sobre cómo realizar el memorama y cuál era el tiempo destinado los alumnos mostraron orden y disposición de iniciar la actividad, se les explico que se jugaría con algún familiar para realizar este juego complicado y crear en el alumno un sentido de competitividad que le permitirá esforzarse por lograr sus objetivos, la actividad podría ser realizada en cualquier lugar, en alguna mesa, en el suelo, al aire libre siempre y cuando regresaran en el tiempo destinado. Al escuchar las participaciones de los alumnos se rescató que la mayoría coincidió en que el memorama les ayudo a identificar en qué posición iba tanto el numerador como el denominador.

Como actividad de cierre se proyectó el juego de serpientes y escaleras adaptado a las fracciones, en el cual se agrupó equipos de 5 que a su vez avanzaran de acuerdo a lo que le salga del dado a un integrante por equipo, dentro de esta actividad se puso en juego la atención debido a que en cualquier momento se les podía brindar la participación en caso de no ser así se daba paso al siguiente equipo y perdían su turno no solo afectándose a ellos mismo si no a todo el equipo, posteriormente se le solicitó a los alumnos realizar este juego con sus familiares con la única característica de que en la casilla que avanzaran en la parte inferior colocaran la fracción que se representaba.

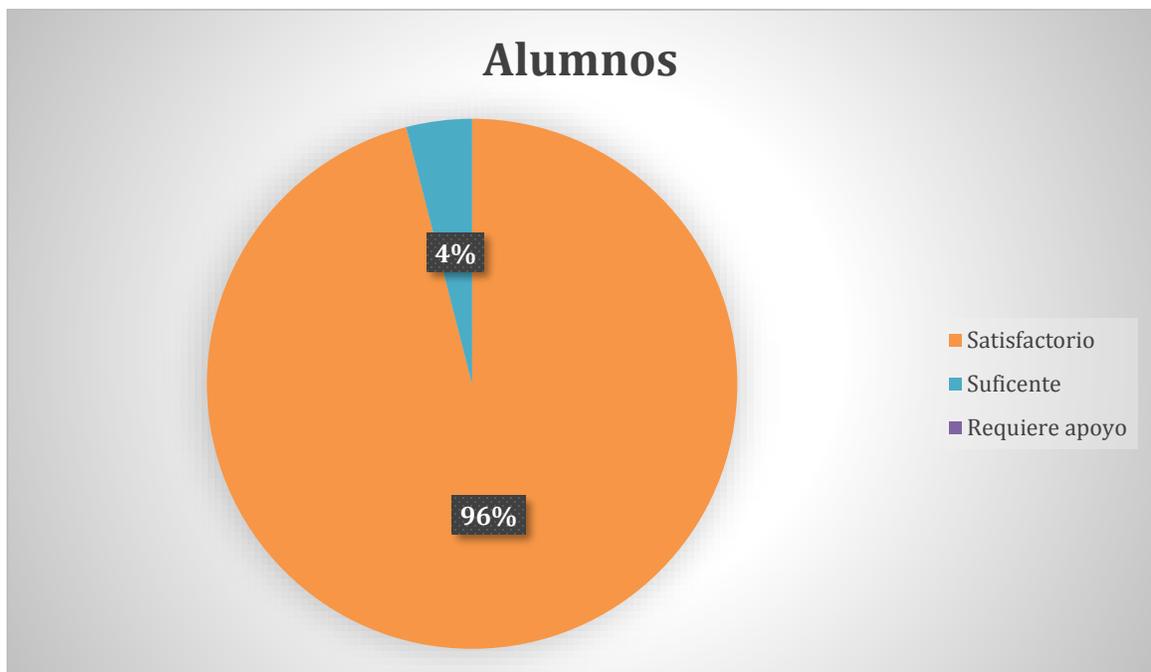
Resultados obtenidos

Para evaluar los resultados del material realizado se optó por dar seguimiento mediante una lista de cotejo en el cual se consideraron cinco aspectos que servirán para poder catalogar si los niños lograron comprender, entender e interpretar los elementos de las

fracciones y la función que tiene cada uno dentro de una repartición justa tanto de objetos, alimentos, etc. haciendo énfasis en que para que se considere una representación algebraica como una fracción depende necesita tener un numerador y un denominador..

N.P	INDICADOR DE LOGRO	SI	NO
1.	Presenta los materiales solicitados .	X	
2.	Explica los elementos de la fracción.	X	
3.	Identifica la finalidad del numerador y denominador.	X	
4.	Arma el memorama de manera individual.	X	
5.	Responde a las cuestiones planteadas sobre el tema.		X

Alumnos	Satisfactorio	Suficiente	Requiere apoyo
25	24	1	0
Porcentaje	96%	4%	0%



4.8.3 Resultados de la estrategia “Conoce el mundo del método mariposa”.

Propósito: Que los alumnos de 4to Grado identifiquen el concepto de fracción, sus elementos y procedimientos para sumar fracciones a través de juegos de mesa como el rompecabezas, memorama y dominó.

Competencia: Comunicar información matemática / Validar procedimientos y resultados.

Aprendizaje esperado: Identificar al método mariposa como un proceso para la resolución de suma y resta de fracciones con distinto denominador.

La estrategia de “Conoce el mundo del método mariposa” se llevó a cabo el día 25 de Mayo de 2021, cuya finalidad fue que los alumnos se adentraran en un mundo diferente de conocimientos en el cual prevalece el uso del “método mariposa” como un proceso para dar una posible solución a los diferentes problemas de fracciones que se plantean tanto en la vida cotidiana como en las actividades escolares, cabe destacar que otro de los propósitos de este método es volver al alumno reflexivo y crítico para que en un futuro el decida de manera correcta que método le resulta más práctico y cual le arrojo mejores resultados.

Para iniciar se solicitó a los alumnos abrir su libreta de Matemáticas en el cual colocarían la fecha correspondiente con el tema del Método mariposa, posteriormente estar atentos a la presentación de pantalla en la cual se hizo uso de la app “Blackboard” disponible en play store, la actividad consistía en realizar el juego del ahorcado el cual consistía en una serie de adivinanzas que entre todo el grupo debían adivinar, cada alumno podía decir una letra de tal manera que se fuera formando la palabra que se buscaba, cabe destacar que si después de 5 intentos erróneos no se encontraba dicha palabra los dos últimos alumnos en equivocarse se hacía acreedor a una serie de preguntas las cuales eran ¿Has resuelto una suma de fracciones? en caso de que la respuesta sea un no se implementaba la siguiente ¿Cómo te imaginas que se resuelve una suma de fracciones? y por ultimo ¿Conoces algún método para resolver fracciones?.

En esta actividad los alumnos se mostraron muy interesados queriendo participar a cada rato, pero después de que el primer alumno perdiera tomaron sus precauciones y analizaron las letras que conformaba la palabra que se buscaba, en la segunda adivinanza se tardó más de lo esperado debido a que los alumnos no querían perder nuevamente pero que al final lograron identificar la palabra “pan” que se andaba buscando, por lo tanto se tuvo que elegir a otra persona al azar para que resolviera las preguntas, de los 4 alumnos a los que se les cuestionó para conocer sus conocimientos

previos, la mayoría coincidió en que desconocían los métodos para la suma y resta de fracciones.

Una vez culminada la actividad de inicio se dio paso a la proyección de un video explicativo en el cual se describía a detalle el método mariposa y como se implementaba en la Suma de fracciones se solicitó a los alumnos mantener apagado el micrófono y en caso de dudas se resolverían hasta el final para no interrumpir el progreso del mismo, una vez culminado se hizo uso de la app “Blackboard” con un ejemplo de suma de fracciones en el cual se les explicaba nuevamente paso por paso para la implementación del mismo, terminado el ejemplo se les indicó a los alumnos que tenían 10 minutos para poder resolver el memorama que se les compartió en WhatsApp conforme fueran terminando los estudiante tenían que prender su micrófono la finalidad del método mariposa y el cómo se sintieron utilizándolo.

En esta actividad los alumnos se mostraron interesados por la proyección del video a través de la plataforma incluso uno de ellos mencionó lo siguiente ¿a poco si se puede maestro?” a los cual se le respondió que sí, explicándoles cómo funcionaba la proyección sin necesidad de un proyector, en la reproducción del video los alumnos acataron bien las instrucciones y al final se resolvió dudas entre los que destacaron el ¿Por qué se le conoce como el método mariposa? explicándoles que por la forma en que se multiplicaba que al uniéndolo se formaba dicho animal. En la elaboración del rompecabezas los alumnos lo realizaron dentro del tiempo estimado, conforme iban terminando los alumnos, la mayoría coincido en que “el método mariposa sirve para sumas fracciones con distinto denominador” “este método maestro, ayuda a juntar fracciones en uno solo.

Como actividad de cierre se proyectó una serie de ejercicios de suma de fracciones en el cual debido a la distancia el docente solo funcionaria como el escritor mientras que los alumnos le indicarían que tenía que hacer y en qué lugar, se eligieron tres niños al azar que guiaban al profesor en busca del resultado cabe destacar que si entre los tres alumnos no se podía llegar al resultado esperado, los demás podían intervenir siempre y cuando el docente les diera la oportunidad de hacerlo, posteriormente se realizó la actividad del domino con algún familiar, el cual consistía en relacionar las fracciones con

sus representaciones correctas, como evidencia se solicitó una grabación de 1 minuto como mínimo en el cual se percibiera que el alumno estaba acatando las instrucciones.

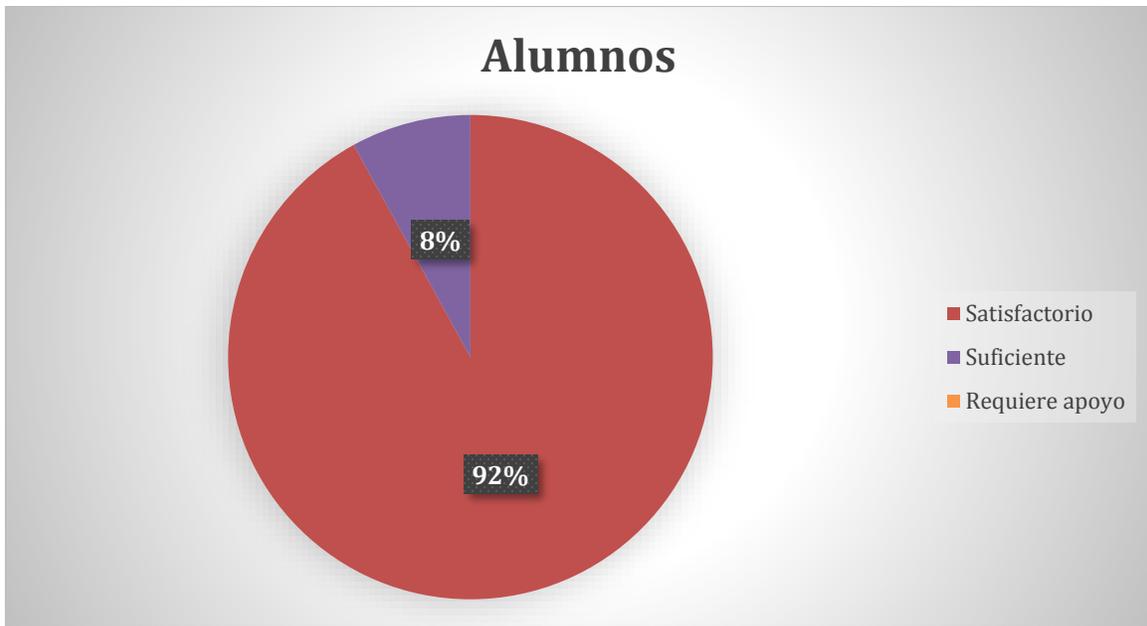
Con lo anterior se buscó que los alumnos pusieran en práctica los conocimientos obtenidos durante la sesión de dos formas, tanto actividades grupales como actividades individuales en el cual cada persona tenía la función de protagonista y a la vez sentirse parte fundamental de la actividad, en la elaboración del domino se percibió en los videos que los niños estaban concentrados analizando la ficha que estaba en el centro mientras que ellos buscaban detenidamente tanto la fracción como la representación correspondiente.

Resultados obtenidos

Para evaluar los resultados del material realizado se optó por dar seguimiento mediante una lista de cotejo en el cual se consideraron seis aspectos que servirán para poder catalogar si los niños lograron comprender, entender e interpretar la función del método mariposa y el cómo se puede llevar a cabo considerando que funciona siempre y cuando el denominador sea distinto en ambas fracciones, haciendo énfasis que es un modelo muy práctico que en un futuro les permitirá comparar con los diferentes métodos que existen en la actualidad.

N.P	INDICADOR DE LOGRO	SI	NO
1.	Presenta los materiales solicitados	X	
2.	Responde a las cuestiones planteadas sobre el tema.		X
3.	Elabora el rompecabezas de manera individual	X	
4.	Comparte su experiencia al usar el método mariposa	X	
5.	Participa en la retroalimentación grupal	X	
6.	Comparte su video del domino fraccionario	X	

Alumnos	Satisfactorio	Suficiente	Requiere apoyo
25	23	2	0
Porcentaje	92%	8%	0%



4.8.4 Resultados de la estrategia “Problemas matemáticos”.

Propósito: Que los alumnos Identifiquen el procedimiento para la resta de fracciones a través de juegos de patio como el ponle la cola al burro, el avión y encuentra el tesoro.

Competencia: Resolver problemas de manera autónoma / Validar procedimientos y resultados.

Aprendizaje esperado: Identificar al método mariposa como un proceso para la resolución de suma y resta de fracciones con distinto denominador.

La estrategia de “Problemas matemáticos” se llevó a cabo el día 27/05/2021 cuya finalidad fue que los alumnos se adentraran en el mundo de los problemas matemáticos el cual abarca el concepto del mismo y algunas sugerencias para poder identificar los datos enumerándolos de acuerdo a los pasos que se deben realizar cabe destacar que uno de los propósitos de los problemas matemáticos es volver al alumno reflexivo para identificar qué es lo que se pide dentro de esas situaciones.

Como actividad de inicio se solicitó a los alumnos abrir la libreta de Matemáticas y colocar la fecha correspondiente con el tema de “Problemas matemáticos” posterior a ello realizar el juego de “Simon dice” el cual consiste en acatar las instrucciones del que se le domine con el subnombre de Simon, cabe destacar que se solicitarían objetos comunes dentro del hogar pero que a su vez no sean peligrosos debido que los niños tendrán que ir por el objeto lo más rápido posible los últimos 4 alumnos en traer los objetos solicitados serán

acreedores a una serie de preguntas las cuales son ¿Has resuelto un problema? Si la respuesta es sí ¿Cuál? Y ¿Conoces algún método para resolver problemas?.

En el desarrollo de las primeras actividades los alumnos se mostraron atentos en todo momento un estudiante en general mencionó “vamos amigos, recuerden que el que pierda le hacen preguntas” haciendo entender que debido a las secuencias de inicio en las planeaciones los alumnos identificaron que la primera actividad se hacía con el afán de elegir a los niños que se equivocaran o terminaran en último lugar. Al plantear las preguntas establecidas, todos coincidieron en que para resolver un problema debes de leer detenidamente y rescatar los datos que se les otorgaban dentro del planteamiento.

Posteriormente se dio paso a la proyección del video el cual tenía como título ¿Qué es un problema?, se solicitó a los alumnos apagar su micrófono mientras el video seguía su curso y al final se daría la oportunidad de expresar sus dudas para resolverlas como grupo, una vez culminado se dio paso a la búsqueda del tesoro en el cual los padres de familia hicieron uso del Anexo compartido por el docente y colocaron los pasos dentro de su hogar en un lapso aproximado de 10 minutos, conforme iban encontrando los pasos compartían de manera verba al docente la descripción de esos pasos.

Los alumnos se mostraron atentos durante el video acatando las instrucciones que se les dio en un inicio, en el lapso de preguntas y respuestas se ayudaron mutuamente en especial cuando el docente les pregunto ¿Cuál era el primer paso para identificar un problema? y así sucesivamente hasta llegar al último. En la búsqueda de tesoro los pequeños se mostraron entusiasmados por buscar dentro de su hogar los pasos que se habían abarcado un alumno en general con fin de crear mayor actividad menciono “El ultimo que llegue es huevo podrido” ocasionando que todos pusieran su máximo potencial conforme iban llegando con lo solicitado los alumnos tenían que describir al profesor los pasos para resolver un problema.

Como actividad de cierre se solicitó a los alumnos copiar una serie de ejercicios relacionados a la suma y resta, cada uno lo iba a resolver de manera autónoma para que posteriormente cuando el profesor les indicara que compartieran sus resultados ellos explicaran el ¿Por qué se llegó a ese resultado? Y por último se realizó el juego de “ponle la cola al burro” el cual tenía una ligera modificación y es que en lugar de colocar la cola

en el burro, se colocarían los pasos para resolver un problema dicha actividad se grabaría para posteriormente compartirla en el grupo de WhatsApp.

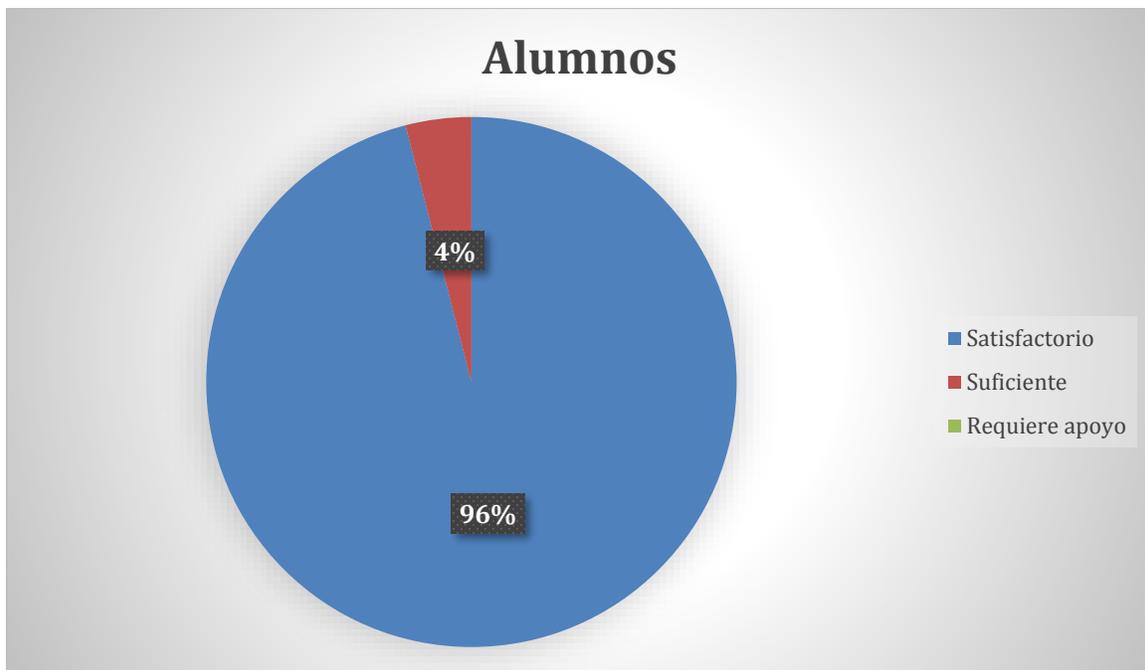
Los pequeños se mostraron concentrados en la realización de los ejercicios manteniendo su micrófono apagado hasta que el docente les indicara que compartieran sus resultados, una vez analizado las posibles respuestas a esos ejercicios se preguntó a los alumnos si consideraron los pasos para la resolución del problema a lo cual una niña menciona “si maestro, me sirvió porque yo me perdía, no sabía si primero se sacaban los datos o primero se leía el problema” otro alumno menciona “si maestro Ale porque me permitió comprobar si mi resultado estaba bien”. En el ejercicio de “ponle la cola al burro” los alumnos siguieron las indicaciones al pie de la letra, sin embargo, al ser un ejercicio en el que debes tener los ojos tapados tenías que poner en juego tus sentidos, tanto el oído como el tacto, al final todos los niños con ayuda de sus padres lo pudieron lograr.

Resultados obtenidos

Para evaluar los resultados del material realizado se optó por dar seguimiento mediante una lista de cotejo en el cual se consideraron seis aspectos que servirán para poder catalogar si los niños lograron comprender, entender e interpretar la importancia de resolver un problema matemático y que para ello debes de tener una estrategia en el cual se enumeren los pasos a seguir, ocasionando que te genere confianza de que el problema planteado ha sido resuelto y no se deje a la suerte esperando respuestas acertadas.

N.P	INDICADOR DE LOGRO	SI	NO
1.	Presenta los materiales solicitados	X	
2.	Responde a las cuestiones planteadas sobre el tema.	X	
3.	Ejerce la búsqueda del tesoro de manera individual	X	
4.	Comparte su experiencia al buscar el tesoro en su casa	X	
5.	Participa en la retroalimentación grupal		X
6.	Comparte su video de “ponle la cola al burro”	X	

Alumnos	Satisfactorio	Suficiente	Requiere apoyo
25	24	1	0
Porcentaje	96%	4%	0%



4.8.5 Resultados de la estrategia “La sustracción en el método mariposa”.

Propósito: Que los alumnos Identifiquen el procedimiento para la resta de fracciones a través de juegos de patio como el ponle la cola al burro, el avión y encuentra el tesoro.

Competencia: Resolver problemas de manera autónoma / Validar procedimientos y resultados.

Aprendizaje esperado: Resolver problemas que implican restar números fraccionarios con igual o diferente denominador cuya finalidad fue que los alumnos

La estrategia titulada “la sustracción en el método mariposa” se llevó a cabo el día 1/05/2021 cuya finalidad fue que los alumnos se adentraran en el mundo del método mariposa y pudieran llevar acabo la resta de fracciones con diferente denominador. Como actividad de inicio se solicitó a los alumnos abrir la libreta de Matemáticas y colocar la fecha correspondiente con el tema de “Resta de fracciones” posterior a ello realizar un juego de trabalenguas el cual consistía en mencionar cuatro veces camarón-caramelo-caramelo-camarón, los pequeños que no pudiera responderlo serian acreedores a una serie de preguntas ¿Qué es el método mariposa? Y ¿Cuál es el procedimiento para restar fracciones?

En el desarrollo de la primera actividad los alumnos se mostraron atentos en todo momento, después de que se les dio la indicación del trabalenguas la mayoría apago su micrófono aprovechando al máximo sus 5 minutos de ensayo para después darles oportunidad de que dijeran dicho trabalenguas de manera aleatoria, a los primeros 3 en equivocarse se les realizó una serie de preguntas a lo cual la mayoría respondió que el método mariposa es “una multiplicación cruzada que sirve para sumar y restar fracciones” y que el único método que conocen para lo mismo es la “resta de fracciones y el método mariposa”

Posteriormente se dio paso a la proyección del video “Suma y Resta de FRACCIONES ► MÉTODO MARIPOSA ✓ Truco Fácil y Rápido” el cual tiene como finalidad recordarle al alumno como se realiza una resta de fracciones con distinto denominador, se le solicitó a los alumnos apagar su micrófono y que al final de la proyección se resolverían dudas, una vez culminado se dio paso a la proyección de una imagen con dos tablas, de lado izquierdo se colocarían las fracciones mientras que de lado derecho se colocarían las fracciones, cabe destacar que este juego sería complementado con el juego del rey pide, el cual el docente solicitaba las respuestas de una fracción en particular y se elegía de forma aleatoria a un alumno para que explicara cómo se llegó a dicho resultado.

En el desarrollo de estas actividades los alumnos se mostraron atentos desde la proyección del video acatando las instrucciones de mantener apagado el micrófono y encenderlo al final de la proyección del video, dentro de sus dudas preguntaron lo siguiente “¿Cómo sabemos si es una resta o suma e fracciones?” a lo cual se les respondió que, basándose en los signos matemáticos, si desde un inicio les marca resta seguirá siendo resta hasta el final. En el ejercicio del rey pide los alumnos se mostraron muy seguros de sus resultados, que aunque un compañero tenía un resultado diferente ellos proponían que el docente les ayudará para saber quién estaba bien, promoviendo esa competitividad pero a la vez conscientes de que uno estaba incorrecto, al finalizar las revisiones de las fracciones uno de los alumnos en particular preguntó lo siguiente “maestro yo estaba mal ¿puedo hacerlo de nuevo?” a lo cual se le respondió que sí pero al finalizar la clase.

Como actividad de cierre proyectó una serie de ejercicios de diferentes problemas que requerían resta fracciones haciendo uso de objetos comunes en la vida diaria como pizza, pastel y rompecabezas en diferentes situaciones el cual tenía como finalidad usar el método mariposa para restar fracciones en situaciones que sean reales, posteriormente se dio paso a la actividad del avión, el cual se compartió un video en el grupo de WhatsApp explicando que se cambiarían unas reglas las cuales eran colocar restas de fracciones sustituyendo los números naturales de tal manera que para poder saltar de manera adecuada tendrían que resolver las fracciones sin salirse del recuadro dicha actividad se grabaría por algún familiar y posteriormente se compartiría en el grupo de WhatsApp.

Los pequeños se mostraron atentos y concentrados en la resolución de los ejercicios grupales, levantando la mano en la plataforma varias veces, la mayoría de los alumnos coincidía en el procedimiento y resultado salvo dos alumnos a los que se les volvió a recordar los pasos sugeridos para poder resolver un problema, con la ayuda del docente los estudiantes llegaron al resultado esperado. En la actividad del avión los videos compartidos por los padres de familia demostraron que sus hijos se mostraban felices poniendo en juego tanto sus conocimientos como su equilibrio, recordando que mientras respondían las fracciones no debían colocar su planta del pie en el piso ni salirse del recuadro en el cual se les pidió de favor a los padres que les colocaran diferentes fracciones y que al final se las compartieran al docente para poder colaborar que estaban bien resueltas.

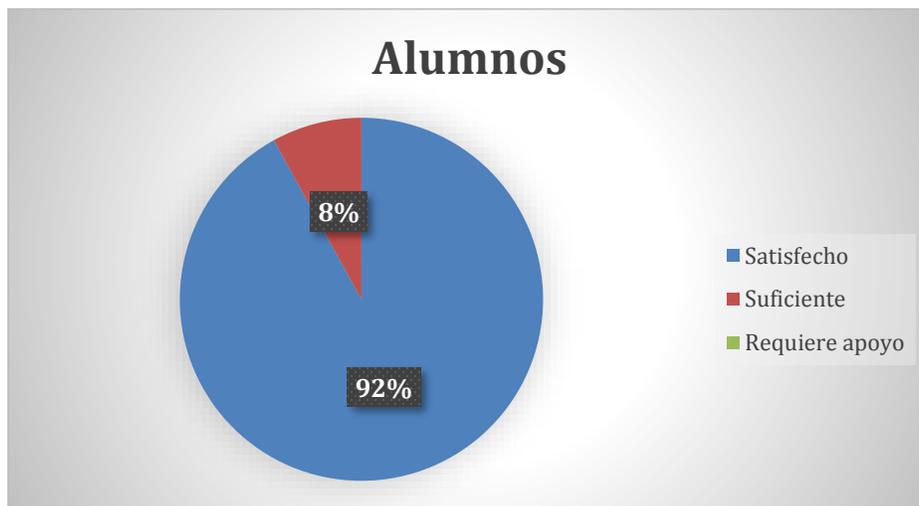
Resultados obtenidos

Para evaluar los resultados del material realizado se optó por dar seguimiento mediante una lista de cotejo en el cual se consideraron cinco aspectos que servirán para poder catalogar si los niños lograron comprender, entender e interpretar la finalidad del método mariposa y su uso en la resta de fracciones, al utilizar este método los alumnos tendrán las herramientas necesarias para los diferentes problemas que se les presente en la vida diaria evitando quedarse estancado ante las adversidades que se le presenten.

N.P	INDICADOR DE LOGRO	SI	NO
1.	Presenta los materiales solicitados	X	

2.	Responde a las cuestiones planteadas sobre el tema.	X	
3.	Realiza de manera autónoma la actividad el rey pide	X	
4.	Participa en la retroalimentación grupal	X	
5.	Comparte su video de “el avión”	X	

Alumnos	Satisfactorio	Suficiente	Requiere apoyo
25	23	2	0
Porcentaje	92%	8%	0%



4.8.6 Resultados de la estrategia “El mundo de las restas”.

Propósito: Que los alumnos Identifiquen el procedimiento para la resta de fracciones a través de juegos de patio como el ponle la cola al burro, el avión y encuentra el tesoro.

Competencia: Resolver problemas de manera autónoma / Validar procedimientos y resultados.

Aprendizaje esperado: Resolver problemas que implican restar números fraccionarios con igual o diferente denominador.

La estrategia titulada “El mundo de las restas” se llevó acabo el día 3/06/2021 cuya finalidad fue que los alumnos restaran fracciones a través de planteamientos de problemas. Como actividad de inicio se solicitó a los alumnos abrir la libreta de Matemáticas y colocar la fecha correspondiente con el tema de “Resuelve las restas de fracciones” posterior a ello se solicitó a los alumnos que mencionaran las fortalezas que

han conocido o visto de sus compañeros durante el ciclo escolar aun cuando se ha trabajado en la modalidad a distancia posteriormente se seleccionó a 4 alumnos de manera aleatoria para responder las siguientes restas $3/2 - 1/2$ $8/7 - 4/5$ $7/8 - 1/8$ $6/6 - 1/4$.

En el desarrollo de la primera actividad los alumnos se mostraron empáticos con sus compañeros, debido a que se les solicitó que mencionaran solo fortalezas de los mismos a los que la mayoría coincidió con las palabras como “inteligentes” “responsables” “puntuales” y “respetuosos”. En la actividad de fracciones se eligieron de manera aleatoria a 4 alumnos los cuales se les otorgó una resta de fracción a cada uno y ellos tenían que resolverlo y compartir el resultado con sus compañeros, dentro de esta actividad los pequeños mostraron dominio y confianza en su resultado expresando que el método mariposa ya lo dominan.

Posteriormente se dio paso a la proyección del Anexo 12 el cual contiene diferentes problemas de fracciones, para esta actividad se dividió al grupo en 4 equipos, de tal manera que quedaran equitativos, debido a que no se podían formar equipos de manera presencial se les indicó que resolvieran el problema de manera autónoma, consecuente a eso ponerse de acuerdo con el equipo que les tocó para finalmente mostrar como resolvieron el problema ante sus compañeros en un tiempo aproximado de 5 minutos.

En el desarrollo de esta actividad los alumnos se mostraron participativos al momento de compartir los problemas y dividirlos en equipos, apagando el micrófono, tratando de aprovechar al máximo ese tiempo, en cuanto se les solicitó que expusieran el cómo resolvieron su problema se turnaban para darle continuidad a la explicación la clave era estar atento para que prosiguieran con la idea que dejó su compañero anterior y seguir por el mismo camino, de esta manera los alumnos permanecían concentrados

Como actividad de cierre proyectó una serie de ejercicios de diferentes problemas que requerían resta fracciones basándose en la repetición de pizzas en diferentes situaciones que se pueden presentar en la vida diaria, el cual tenía como finalidad identificar qué es lo que requería el problema y si era necesario implementar algún método para su resolución. Posteriormente se dio paso a la actividad “encuentra el tesoro” en el cual con ayuda de sus padres se colocarían fracciones con sus resultados,

la tarea del pequeño era buscar las 6 fracciones y después seleccionar cuales eran las correctas.

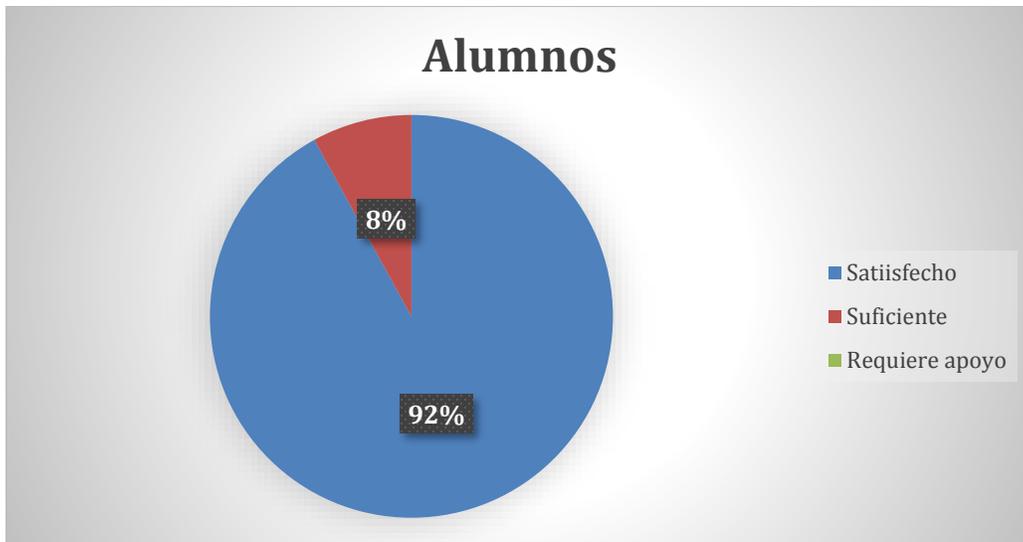
Los pequeños se mostraron atentos en todo momento desde la resolución de los ejercicios de manera grupal compartiendo sus puntos de vista para entre todos buscar resolver los problemas matemáticos cumpliendo con el objetivo. En la actividad de “encuentra el tesoro” los alumnos se mostraron entusiasmados por competir nuevamente con sus compañeros poniendo en juego no solo la velocidad si no también el proceso cognitivo recordando que tenían que elegir las fracciones cuyo resultado fuera el correcto.

Resultados obtenidos

Para evaluar los resultados del material realizado se optó por dar seguimiento mediante una lista de cotejo en el cual se consideraron cinco aspectos que servirán para poder catalogar si los niños lograron resolver los diferentes planteamientos de problemas que se les compartió de manera autónoma para posteriormente compartir con sus compañeros sus resultados y explicar el cómo llegó a ese resultado basándose en los contenidos previos (fracciones, problemas matemáticos y método mariposa).

N.P	INDICADOR DE LOGRO	SI	NO
1.	Presenta los materiales solicitados		X
2.	Responde a las cuestiones planteadas sobre el tema.	X	
3.	Realiza de manera autónoma los problemas de fracciones	X	
4.	Participa en la retroalimentación grupal	X	
5.	Comparte su video de “encuentra el tesoro”	X	

Alumnos	Satisfactorio	Suficiente	Requiere apoyo
25	23	2	0
Porcentaje	92%	8%	0%



4.8.7 Resultados de la estrategia “La tienda”

Propósito: Que los alumnos de 4to grado identifiquen a los tipos de planteamientos de problemas y seleccionen que método utilizar para su resolución a través de juegos simbólicos como la tiendita.

Competencias: Comunicar información matemática - Validar procedimientos y resultados

Eje: Pensamiento numérico y algebraico

La estrategia de “La tienda” se llevó a cabo el día 7 de junio de 2021, cuya finalidad fue comprobar si los alumnos adquirieron el conocimiento necesario para poder sumar y restar fracciones basándose en las necesidades del problema planteado. Para iniciar se solicitó a los alumnos abrir su libreta de Matemáticas colocando la fecha correspondiente y el título de “Suma y resta de fracciones”, se le indicó a los alumnos ponerse de pie para realizar activación física en un tiempo aproximado de 5 minutos en el cual los alumnos podrían proponer los ejercicios a realizar, una vez culminado se dio paso a la selección de 3 alumnos de manera aleatoria a los cuales se les solicitó que imaginaran que asistían a una tienda a pedir lo siguiente 1K de queso oaxaca en 4 peticiones, 1k 1/2 de jamón en 3 peticiones y 1/2K en 2 peticiones.

En las actividades los niños se mostraron muy participativos incluyendo ejercicios para la realización de la activación física, demostrando que conocen el tema de activación física y que lo han realizado cuando asistían a clases presenciales, en la selección de 3

alumnos, los mismos se mostraron seguros para solicitar lo que se les indicó en unas cuantas peticiones, un alumno en particular realizó un trazo en su libreta en el cual dibujo el jamón para posteriormente volver a dividirlo e identificar cuanto tenía que pedir.

Se proyectó una serie de ejercicios de problemas matemáticos en los cuales existían la suma y resta de fracciones en diferentes situaciones, el profesor realizaría el primer problema matemático explicando paso a paso como lo resolvió y en que se basó para llegar a ese resultado, una vez culminado el alumno realizaría los 2 problemas restantes de manera autónoma para posteriormente compartir los resultados con el grupo y entre todos verificar si el resultado es correcto.

En las actividades los alumnos se mostraron participativos y colaborativos en busca de la resolución del problema, incluso en el primer planteamiento pedían la palabra constantemente para poder ayudar al docente a resolver dicho conflicto mencionado algunas palabras como la siguientes “maestro yo le ayudo a sumar las fracciones” “maestro su resultado coincide con el mío, entonces estamos bien” demostrando que su conocimiento acerca de las fracciones se encuentra bien refutado. En los siguientes 2 problemas los pequeños se mostraron confiados terminando la mayoría en un tiempo aproximado de 5 minutos, facilitando la retroalimentación grupal volviendo hacer los ejercicios, pero de forma colaborativa.

Como actividad de cierre se le indicó a los niños que se trabajaría con juegos significativos en este caso con “La tiendita” la cual consiste en tomar el rol de protagonista de un negocio propio ubicado dentro de su hogar, abarcando dos zonas en específico (refrescos y cremería) mientras que sus familiares tomarían el rol de compradores, este juego tendría una ligera modificación no se pedirían los alimentos o bebidas por pesos, se implementaría mediante fracciones, para esta actividad se solicitó la grabación de un video de aproximadamente 3 a 5 minutos.

Los alumnos se mostraron participativos y entusiasmados por realizar un juego que lo han desempeñado a lo largo de su vida, con diferentes personas y distintas finalidades, un alumno en particular mencionó lo siguiente “maestro yo no sabía que jugar a la tienda te enseñaba a usar fracciones” a lo cual se le respondió que los juegos tenían distintas finalidades uno de ellos era promover la integración con personas pero que sabiendo

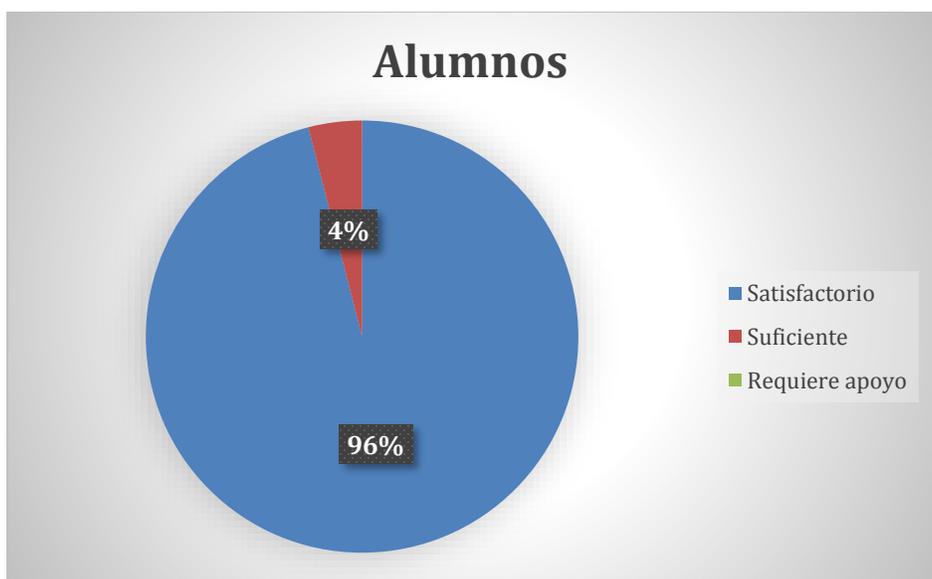
adaptarlas para retroalimentar un conocimiento, trae mejores resultados que un resumen o ejercicios.

Resultados obtenidos

Para evaluar los resultados del material realizado se optó por dar seguimiento mediante una lista de cotejo en el cual se consideraron cinco aspectos que servirán para poder catalogar si los niños lograron comprender y realizar fracciones de manera autónoma, colaborativa y emplearlos en la vida diaria mediante el juego de “La tiendita”, haciendo énfasis en que un conocimiento debe ser empleado en situaciones que pongan en juego la habilidad para identificar que es lo que se te pide y como lograrlo.

N.P	INDICADOR DE LOGRO	SI	NO
1.	Presenta los materiales solicitados		X
2.	Responde a las cuestiones planteadas sobre el tema.	X	
3.	Realiza de manera autónoma los problemas de fracciones	X	
4.	Participa en la retroalimentación grupal	X	
5.	Comparte su video de “La tiendita”	X	

Alumnos	Satisfactorio	Suficiente	Requiere apoyo
25	24	1	0
Porcentaje	96%	4%	0%



CONCLUSIONES

Las actividades lúdicas permitieron a los alumnos de cuarto grado de la escuela primaria “Juan Aldama” adquirir nuevos conocimientos en su medio natural que es el juego, permitiendo la reconstrucción de conocimientos formales, de habilidades y actitudes. Así mismo se observaron las bondades del juego al favorecer el aprendizaje significativo de manera que se disfruta y aprende de manera relajada, fuera de tensiones y distracciones puesto que en ambas se lleva implícita el aprendizaje, considero que es un buen recurso educativo la utilización de la plataforma de meet con la aplicación de WhatsApp en la modalidad a distancia debido a su interacción cercana con los estudiantes, favoreciendo la enseñanza-aprendizaje en la suma y resta de fracciones con distinto denominador

La implementación de estrategias lúdicas realizada de manera sistemática de la asignatura de Matemáticas con los alumnos de cuarto grado de educación primaria permitió generar un aprendizaje significativo, un aprendizaje que se desempeña en la vida diaria ante las diversas situaciones que se presentan como el asistir a una tienda, repartir de forma equitativa la pizza o en caso de pe tener a una familia trabajadora que se dedique a la venta de diferentes objetos que se puedan pesar, los alumnos puedan participar como ayuda a sus padres.

Las secuencias didácticas realizadas dentro del plan de acción se hicieron con dos finalidades la primera de ellas fue administrar el tiempo y al segunda generar un aprendizaje significativo en el alumno, así mismo permitieron dividir las actividades en 3 momentos importantes para el enriquecimiento de los conocimientos, iniciando por los saberes previos, continuando con la enseñanza-aprendizaje en los alumnos mediante actividades autónomas y/o grupales y culminando con juegos que permiten la retroalimentación de lo abarcado dentro de la sesión.

La valoración a través de las listas de cotejo para verificar que los alumnos lograron el aprendizaje esperado resultó de suma importancia debido a que se pudieron seleccionar los aspectos que se cumplieron en su totalidad de manera rápida y sencilla, así como definir en los que se notaron deficiencias, permitiendo realizar un análisis crítico y una reflexión continua para favorecer el aprendizaje en los estudiantes, de esta manera se

conoce que se tiene que cambiar con la finalidad de atraer mejores resultados de los obtenidos.

Con lo anterior se responde a la pregunta de investigación **¿Cómo favorecer el proceso de enseñanza-aprendizaje a distancia en la suma y resta de fracciones en alumnos de cuarto grado de primaria?** Llegando a la conclusión que mediante actividades lúdicas los cuales tienen dos funciones sobresalientes una de ellas es promover el aprendizaje mediante el juego de una manera divertida y práctica, mientras que otra función es atraer la atención del alumnado para retroalimentar sus conocimientos favoreciendo la enseñanza-aprendizaje.

SUGERENCIAS

Se propone la implementación de estrategias relacionadas con el juego significativo en el cual los alumnos desempeñen el papel como el mentor, la persona que llevara las riendas de su propio juego, en actividades de micro negocios como por ejemplo: la carnicería, la nevería, molino de chiles, etc. estimulando la capacidad de observación, comparación, diferenciación, atención y análisis.

Abarcar más de un método para resolver fracciones con distintos denominadores y no inducir al alumno a un solo método de enseñanza, en busca de que el estudiante se muestre atento, atraído, creativo y dinámico al buscar alternativas para llegar a la solución de problemas matemáticos.

El tema de suma y restas de fracciones dentro del aula se aplique mediante juegos de mesa y patio aprovechando la energía y explosividad que tienen los pequeños al amanecer, formando diferentes equipos promoviendo la competitividad ocasionando que los niños se esfuercen al máximo por ser los vencedores.

El docente cumple con el rol de guía en la resolución de estos problemas evitando hacer el trabajo por el alumno, participando como un apoyo para la resolución de las mismas, dándole la confianza al niño de que él es capaz de realizar cualquier cosa si es que se lo propone, favoreciendo la motivación intrínseca.

Las sumas y restas de fracciones deben ser retroalimentadas mediante estrategias didácticas, tal como la realización de un libro sensorial en el cual el alumno ponga en juego sus conocimientos y pueda compartirlos con sus compañeros, conocidos de una manera práctica y sencilla.

Para el tema de sumas y restas de fracciones a distancia se recomienda implementar la estrategia numero I, conformada por juegos de mesa en el cual el alumno puede disfrutar de momentos divertidos en compañía de su familia sin necesidad de estar en un lugar en específico, además de que son prácticos y económicos, los cuales puedes conseguir en la mayoría de las comunidades o realizarlos por sí mismos.

Fuentes consultadas

- Cabrera. (2000). Evaluación de la formación. Páginas 71.
- Cantoral, R. y otros. (2005). Desarrollo del pensamiento matemático. México: Universidad Virtual. Páginas 109.
- Cataño. (2004). Fracciones. Páginas 30.
- Dinello, R. (1992). Pedagogía de la expresión. Páginas 130.
- Elliot, J. (2005). La investigación-acción en educación. Madrid. Ediciones Morata. Páginas 70.
- Enciclopedia Pedagógica, Tomo I. La Espasa Siglo XXI Páginas 20.
- Frade R.L. (2009). Desarrollo de competencias, México. Editorial: Inteligencia educativa. Páginas 69.
- Gelman y Gallister. (1978). Didáctica de las matemáticas y de las ciencias experimentales. Páginas 80.
- González, J. L. (2001). Relatividad aditiva y números enteros, Páginas 70.
- Gonzalez, J.L. y Cols (2005). Números enteros, Páginas 60.
- Guía.infantil.com URL: <https://www.guiainfantil.com/articulos/educacion/aprendizaje/truco-de-la-mariposa-para-ensinar-a-sumar-fracciones-a-los-ninos/>.
- I. Fernandez. (2012). Revista digital eduinnova, matemáticas en educación primaria. Páginas 80.
- Jhonson-Laird, P.N. (1983). Mental Models. Editorial Cambridge, Páginas 100.
- Jimenez, B. (2002). Lúdica y recreación. Colombia: Magisterio. Páginas 97.
- Minuchin, S., y Fishman, H, C. (2004). *Técnicas de terapia familiar*. Buenos Aires: Paidós.
- Montessori. (1994). El patio escolar. Páginas 100.
- Motta, C. (2002). Fundamentos de la Educación. Colombia: Cerlibre. Páginas 120.
- Nursery school Logos URL: <https://logosnurseryschool.es/nursery/el-juego-simbolico-que-es-y-cuales-son-sus-beneficios/#:~:text=Beneficios%20del%20juego%20simb%C3%B3lico&text=Estimula%20el%20aprendizaje%20de%20competencias,tri steza %20de%20un%20modo%20adecuado.>
- Obaya V.A. (2008). La secuencia didáctica como herramienta del proceso de la enseñanza-aprendizaje. Páginas 110.
- Piaget J. (1947). Teoría del desarrollo cognitivo. Páginas 75.
- Portal de educación infantil y Primaria URL: <https://www.educapeques.com/recursos-para-el-aula/tecnica-de-la-mariposa.html>.

- Prellezco, J.M. (2010). Diccionario de ciencias de la educación, Editorial CCS, Páginas 85.
- Ramírez y Margarita, (2009), La razón y la fracción: un vínculo difícil en las matemáticas escolares, Grupo Santillana México. Páginas 120.
- Sampieri, H.R. (2010). Mitología a investigación. Mexico. Editorial: Mc Graw Hill. Páginas 35.
- Sánchez, T, Parra, M. Montañés J. Turégano. (1997). P. El concepto de numero natural y las cuatro operaciones básicas. Páginas 79.
- Secretaria de Educación Pública. (2012). Las estrategias y los instrumentos de evaluación desde el enfoque formativo. Páginas 85.
- Secretaria de Educación Pública. (2012). Los elementos del currículo en el contexto del enfoque formativo de la evaluación. Primera edición 2012. Páginas 84.
- Secretaria de Educación Pública. (2011). Programa de Estudios. Guía para el Maestro, Educación Básica Cuarto Grado Matemáticas. Primera edición. Páginas: 536.
- Secretaria de Educación Pública. (2020). Ley General de Educación. Páginas 67.
- Secretaría de Educación Pública. (2011). Plan de Estudios. Primera edición. México, D.F. Páginas 92.
- Secretaria de Gobernación. (2002). Ley General de los Trabajadores de la Educación. Páginas 317.
- Secretaría de Gobernación. (2020). Constitución Política de lo Estados Unidos Mexicanos. Páginas 412.
- Secretaría de Gobernación. (2020). Programa Sectorial de Educación. Objetivos Prioritarios. Páginas 178.
- Tobón. S. (2019). Conceptos básicos de secuencias didácticas desde la socioformación en el marco de la Nueva Escuela Mexicana. Páginas 50.
- Yehezkel, D. (1990). Enfrentando el futuro, México. Páginas.120.
- Zapata, R. (2013). Método de la investigación-acción. Universidad Fermín Toro. Páginas 40.

Tabla 1: SEP. Plan de Estudios 2011. Guía para el maestro, México, D.F. 26.

ANEXOS

ANEXO 1
PERSONAJES DE LA LOTERIA

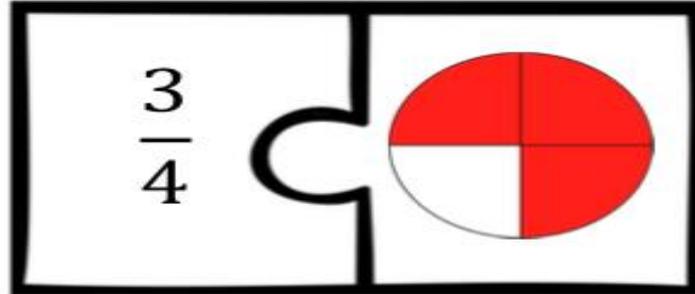
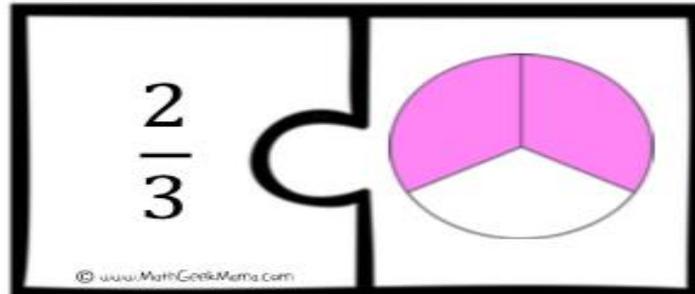


ANEXO 2
FRUTAS DIVIDIDAS



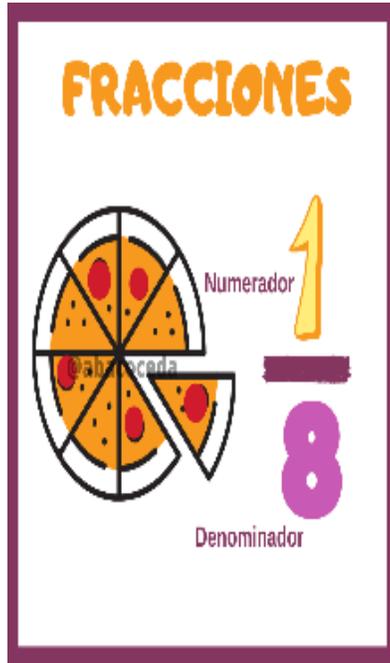
ANEXO 3

Rompecabezas matemático



ANEXO 4

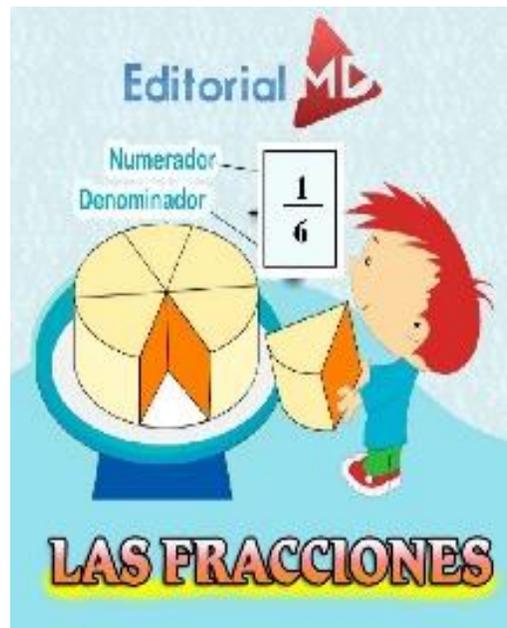
Memorama de fracciones



$$\frac{6}{7}$$

← Numerador

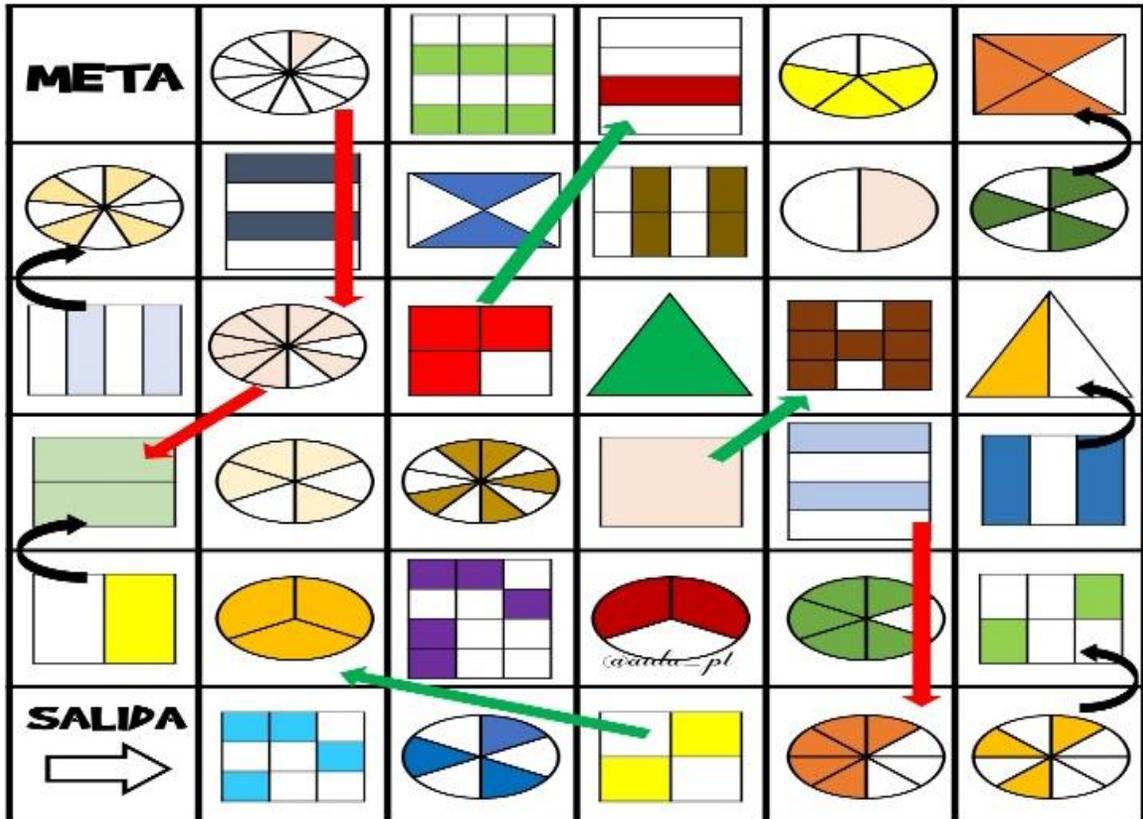
← Denominador



ANEXO 5

Fraccionado

FRACCIONADO



ANEXO 6

Rompemariposa



ANEXO 7

Ejercicios

$$a) \frac{1}{6} + \frac{3}{12} = -$$

$$f) \frac{5}{14} + \frac{3}{7} = -$$

$$b) \frac{3}{7} + \frac{9}{21} = -$$

$$g) \frac{4}{8} + \frac{3}{20} = -$$

$$c) \frac{5}{8} + \frac{1}{4} = -$$

$$h) \frac{3}{5} + \frac{1}{2} = -$$

$$d) \frac{4}{10} + \frac{3}{12} = -$$

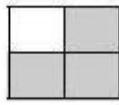
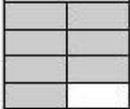
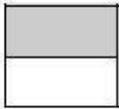
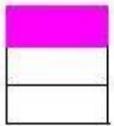
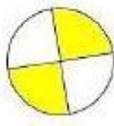
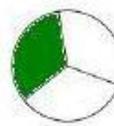
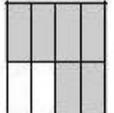
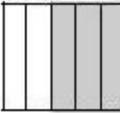
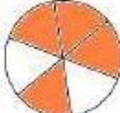
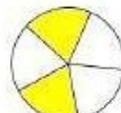
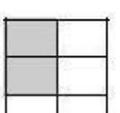
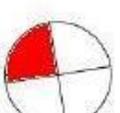
$$i) \frac{7}{10} + \frac{12}{14} = -$$

$$e) \frac{4}{15} + \frac{7}{10} = -$$

$$j) \frac{8}{2} + \frac{7}{4} = -$$

ANEXO 8

Domino de fracciones

$\frac{1}{3}$ 	$\frac{3}{4}$ 	$\frac{1}{4}$ 
 $\frac{1}{4}$		 $\frac{1}{5}$
$\frac{7}{8}$ 	$\frac{1}{3}$ 	$\frac{1}{6}$ 
$\frac{1}{3}$ 	 $\frac{1}{2}$	 $\frac{2}{3}$
 $\frac{1}{2}$	$\frac{2}{5}$ 	$\frac{1}{2}$ 
$\frac{3}{5}$ 	 $\frac{2}{3}$	 $\frac{1}{2}$
 $\frac{3}{4}$	$\frac{1}{4}$ 	$\frac{1}{3}$ 

ANEXO 9

Pasos para resolver un problema

Pasos para la resolución de problemas.

1º. **Comprendo** el problema.



2º. **Planifico** para resolver.

3º. **Ejecuto** mi plan.



4º. **Compruebo** el resultado.

ANEXO 10

Ejercicios

Resuelve los siguientes problemas.

1.- Durante las elecciones municipales en una comuna votan 59,637 personas. Si de ellas 29,874 son mujeres ¿Cuántos hombres votaron?

Datos

Operación

Resultado



2.- En la semana ecológica de mi escuela se recolectaron 13,229 kilos de papel para reciclar. Si aún quedan por reciclar 2,742 kilos. ¿Cuántos kilos ya se reciclaron?

Datos

Operación

Resultado



3.- En Puebla sembraron 84,092 hectáreas de trigo, en Coahuila 42,634 hectáreas y en Sonora 1,432 hectáreas. ¿Cuántas hectáreas de trigo se sembraron en total?

Datos

Operación

Resultado



Recorta los cuadros, pégalos en tu libreta y complétalos.

+

6		2	→ 15
	3		→ 15
5		5	→ 15
↓	↓	↓	
15	15	15	

+

	8		→ 20
8		8	→ 20
5	8		→ 20
↓	↓	↓	
20	20	20	

+

7		3	→ 19
	6		→ 19
4			→ 19
↓	↓	↓	
19	19	19	

+

6			→ 17
5		7	→ 17
		8	→ 17
↓	↓	↓	
17	17	17	

entrada	operador	salida
46	-8	
54	-9	
63	-6	



ANEXO 11

En busca del resultado

FRACCIONES	RESULTADO
$2/3 - 1/3$	
$2/8 + 4/8$	
$2/9 + 1/5$	
$7/8 - 1/4$	
$2/5 + 1/3$	

ANEXO 12

Sumando y restando fracciones

m
matemática
4º básico

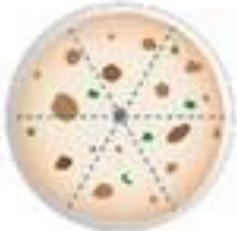
Nombre: _____
Curso: _____ Fecha: _____

ACTIVIDADES: SUMANDO Y RESTANDO FRACCIONES CON EL MISMO DENOMINADOR

1. Completa los espacios en blanco.

a) María y su esposo ayer cocinaron una tortilla, la dividieron en 6 partes iguales. María comió $\frac{2}{6}$ y su esposo $\frac{3}{6}$. ¿Qué fracción de la tortilla se comieron los dos?, ¿Qué fracción de la tortilla sobró?

Entre ambos comieron _____ de la tortilla. Queda _____ de la tortilla.

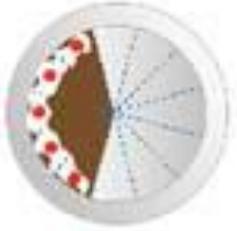


b) Carmen dividió una torta en 12 pedazos iguales y repartió 7 pedazos entre sus invitados. ¿Qué fracción de la torta le queda a Carmen?

Carmen reparte _____ de la torta.

$1 - \frac{\quad}{12} = \frac{\quad}{12}$

A Carmen le queda _____ de la torta.



c) Mario tiene un rompecabezas de 100 piezas. Por descuido pierde 12 de las piezas. Representa las piezas perdidas y las partes que le quedan del rompecabezas como fracción.

Mario pierde _____ de las piezas del rompecabezas.



ANEXO 13

Ejercicios

Nombre: Curso: Fecha:

Restas con fracciones



$$\frac{6}{8} - \frac{3}{8} =$$

$$\frac{12}{16} - \frac{10}{16} =$$

$$\frac{5}{12} - \frac{1}{12} =$$

$$\frac{4}{3} - \frac{1}{3} =$$

$$\frac{7}{14} - \frac{3}{14} =$$

$$\frac{14}{18} - \frac{12}{18} =$$

$$\frac{6}{9} - \frac{3}{9} =$$

$$\frac{6}{15} - \frac{3}{15} =$$

$$\frac{7}{10} - \frac{2}{10} =$$

$$\frac{8}{20} - \frac{4}{20} =$$

$$\frac{6}{12} - \frac{4}{12} =$$

$$\frac{3}{7} - \frac{2}{7} =$$

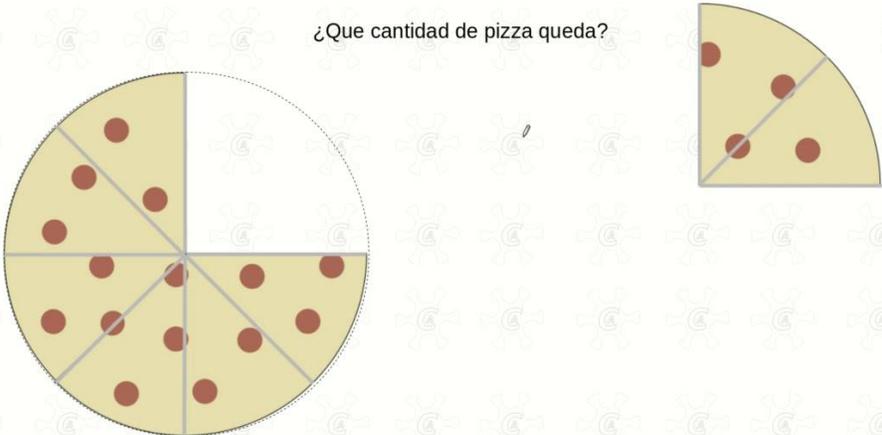
ANEXO 14

Problemas de restas de fracciones

Ciencia Alogiada **Comiendo Pizza**

En una fiesta hay una pizza partida en 8 partes iguales. Una cuarta parte de la pizza se reparte primero, después se reparte la mitad de lo que queda. Al final de la fiesta se encuentra una pieza de pizza.

¿Que cantidad de pizza queda?



1. Divide cada figura entre el número de personas que se indica y completa el enunciado.

a) Reparte 3 pizzas entre 4 niños.



• A cada niño le tocan de pizza.

b) Reparte 4 barras de chocolate entre 5 personas.



• A cada persona le tocan de barra de chocolate.

ANEXO 15

Problemas de fracciones 1



Manuel ha ido a recoger los huevos de sus gallinas ponedoras. De las blancas ha recogido 9 docenas, como de costumbre, y de las marrones solo ha recogido $\frac{5}{6}$ de docena. ¿Cuántas docenas de huevos ha recogido Manuel?

Problemas de fracciones 2



Tengo descargados $5\frac{8}{12}$ capítulos de mi serie favorita. Una parte la descargué ayer y $\frac{7}{12}$ de los capítulos esta mañana. ¡La velocidad de descarga era muy baja! ¿Qué parte de los capítulos descargué ayer?

Problemas de fracciones 3



Acabo de repostar y ahora el indicador de combustible de mi coche marca $\frac{8}{10}$. ¡No se ha llenado el depósito! Si al llegar a la gasolinera marcaba $\frac{4}{10}$, ¿qué parte del depósito llené en la gasolinera?

Unidad 1	1	2	3
Unidad 2	1	2	3
Unidad 3	1	2	3
Unidad 4	1	2	3
Unidad 5	1	2	3
Unidad 6	1	2	3
Unidad 7	1	2	3
Unidad 8	1	2	3
Unidad 9	1	2	3
Unidad 10	1	2	3
Unidad 11	1	2	3
Unidad 12	1	2	3
Unidad 13	1	2	3
Unidad 14	1	2	3
Unidad 15	1	2	3
Unidad 16	1	2	3
Unidad 17	1	2	3
Unidad 18	1	2	3
Unidad 19	1	2	3
Unidad 20	1	2	3
Unidad 21	1	2	3
Unidad 22	1	2	3
Unidad 23	1	2	3
Unidad 24	1	2	3
Unidad 25	1	2	3
Unidad 26	1	2	3
Unidad 27	1	2	3
Unidad 28	1	2	3
Unidad 29	1	2	3
Unidad 30	1	2	3
Unidad 31	1	2	3
Unidad 32	1	2	3
Unidad 33	1	2	3
Unidad 34	1	2	3
Unidad 35	1	2	3
Unidad 36	1	2	3
Unidad 37	1	2	3
Unidad 38	1	2	3
Unidad 39	1	2	3
Unidad 40	1	2	3
Unidad 41	1	2	3
Unidad 42	1	2	3
Unidad 43	1	2	3
Unidad 44	1	2	3
Unidad 45	1	2	3
Unidad 46	1	2	3
Unidad 47	1	2	3
Unidad 48	1	2	3
Unidad 49	1	2	3
Unidad 50	1	2	3
Unidad 51	1	2	3
Unidad 52	1	2	3
Unidad 53	1	2	3
Unidad 54	1	2	3
Unidad 55	1	2	3
Unidad 56	1	2	3
Unidad 57	1	2	3
Unidad 58	1	2	3
Unidad 59	1	2	3
Unidad 60	1	2	3
Unidad 61	1	2	3
Unidad 62	1	2	3
Unidad 63	1	2	3
Unidad 64	1	2	3
Unidad 65	1	2	3
Unidad 66	1	2	3
Unidad 67	1	2	3
Unidad 68	1	2	3
Unidad 69	1	2	3
Unidad 70	1	2	3
Unidad 71	1	2	3
Unidad 72	1	2	3
Unidad 73	1	2	3
Unidad 74	1	2	3
Unidad 75	1	2	3
Unidad 76	1	2	3
Unidad 77	1	2	3
Unidad 78	1	2	3
Unidad 79	1	2	3
Unidad 80	1	2	3
Unidad 81	1	2	3
Unidad 82	1	2	3
Unidad 83	1	2	3
Unidad 84	1	2	3
Unidad 85	1	2	3
Unidad 86	1	2	3
Unidad 87	1	2	3
Unidad 88	1	2	3
Unidad 89	1	2	3
Unidad 90	1	2	3
Unidad 91	1	2	3
Unidad 92	1	2	3
Unidad 93	1	2	3
Unidad 94	1	2	3
Unidad 95	1	2	3
Unidad 96	1	2	3
Unidad 97	1	2	3
Unidad 98	1	2	3
Unidad 99	1	2	3
Unidad 100	1	2	3

¿Qué diferencias hay entre Smartick y Kumon, Aloha, etc? Semejanzas y diferencias entre métodos de matemáticas para niños.

[Seguir leyendo >>](#)

Síguenos por email



Introduce tu correo

Seguir

Buscar
Activar Windows



ANEXO 16

Tiendita escolar



EVIDENCIAS

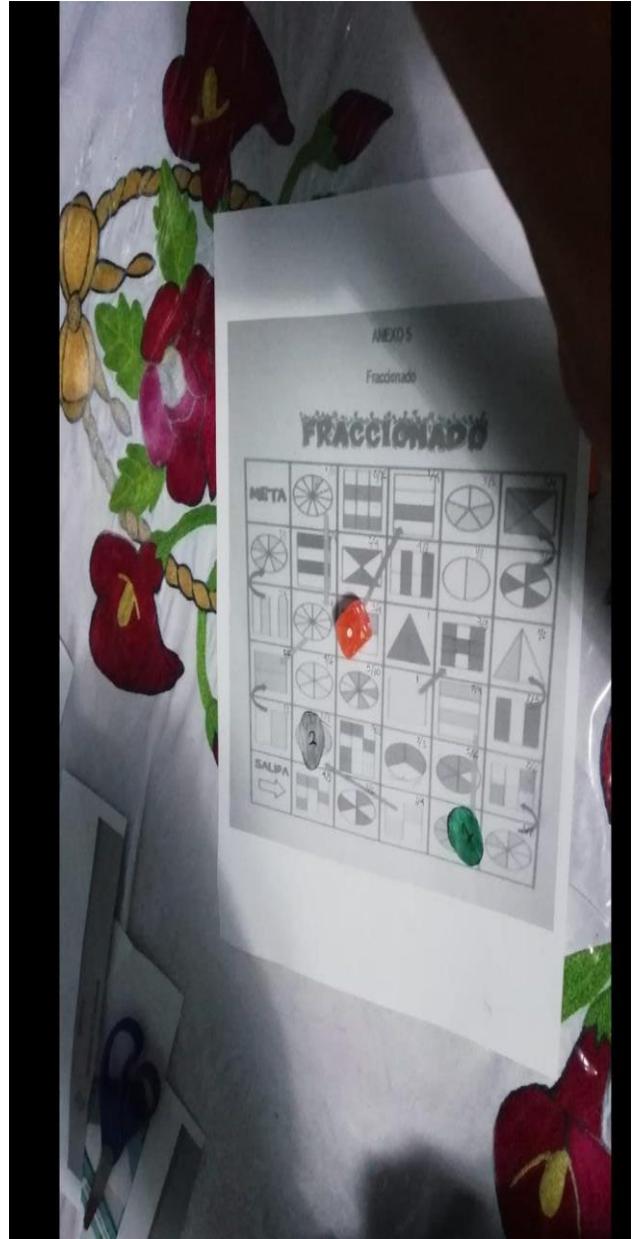
ANEXO 17

Rompecabezas



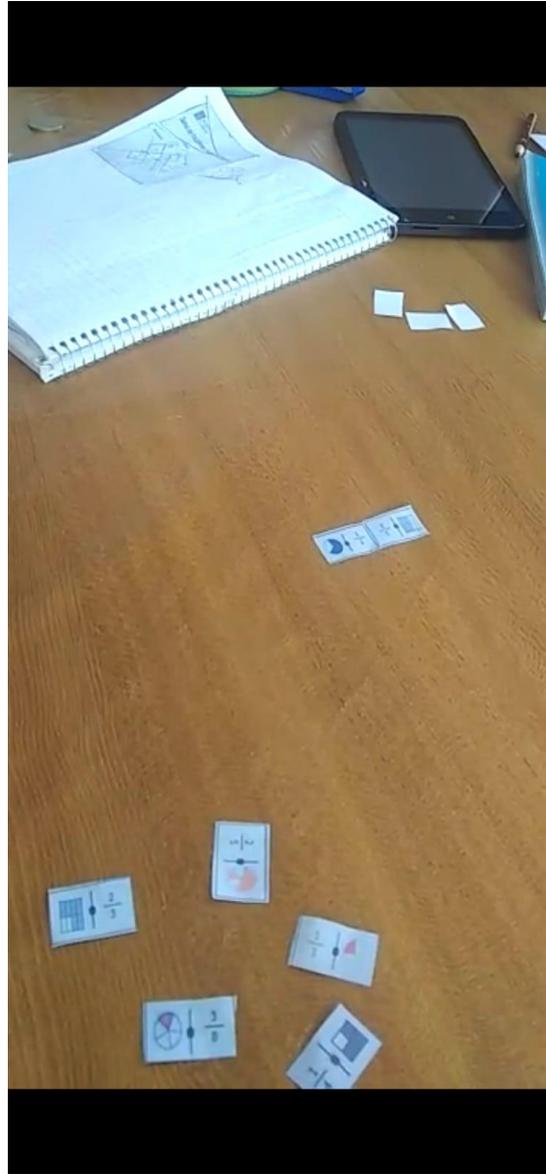
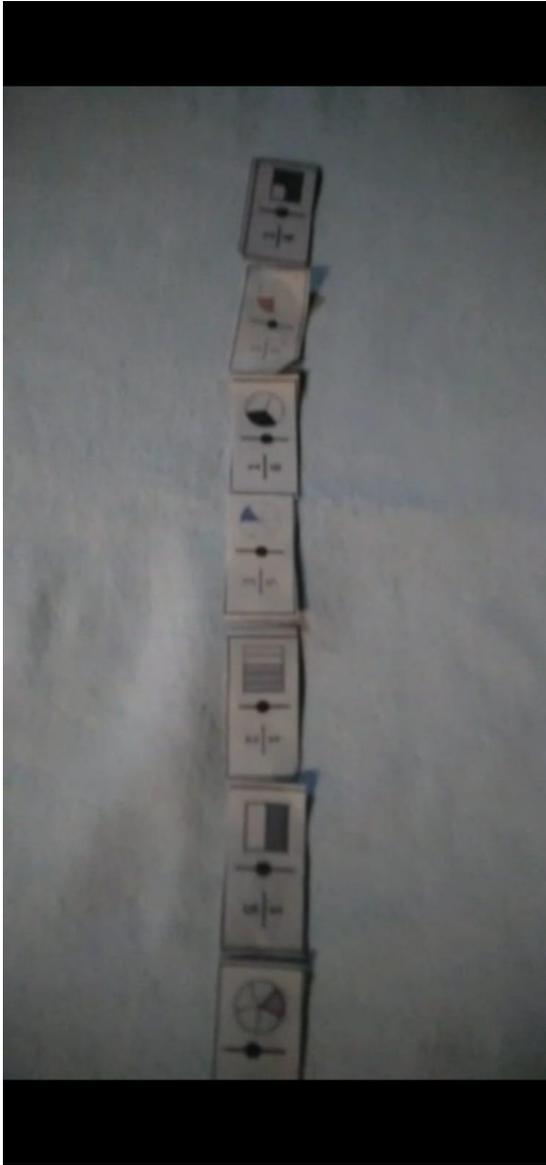
ANEXO 18

Serpientes y escaleras



ANEXO 19

Domino fraccionario



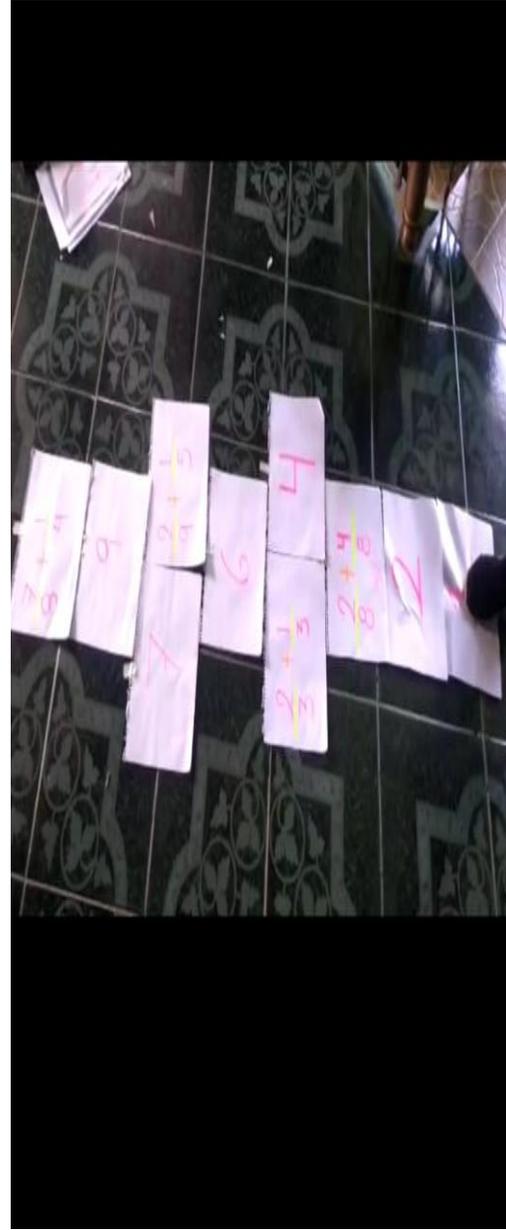
ANEXO 20

Ponle la cola al burro



ANEXO 21

El avión



ANEXO 22

Encuentra el tesoro



ANEXO 23

La tiendita

