

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA PARACENTRAL
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN



TRABAJO DE GRADUACIÓN

Factores que influyen en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las operaciones con fracciones, en los estudiantes de séptimo grado de cinco Centros Escolares del Municipio de Cojutepeque, Departamento de Cuscatlán.

Para optar al grado de:

Licenciatura en Educación con Especialidad en Matemática

Presentado por

Carné

Alvarez Hernández, María Lucía	AH01015
Alemán De Cruz, María Teresa	AC18131
García De Alvarado, Amelia Del Milagro	GM98098
Portillo De La Cruz, Carlos Armando	PC18089
Trejos Roxana De Los Ángeles	TT98009

Docente Asesor:

Licda. Elsa Yamileth Leiva Gutiérrez

San Vicente, El Salvador, Centroamérica, noviembre de 2020

Índice General

Introducción	xv
1. Resumen	17
2. Abstract.....	18
3. Objetivos.....	19
3.1 Objetivo General.....	19
3.2 Objetivos Específicos	19
4. Justificación.....	20
5. Planteamiento del Problema.....	22
5.1 Preguntas de Investigación.....	23
5.2 Enunciado del Problema.	23
5.3 Delimitaciones.....	24
5.3.1 Geográfica o Espacial	24
5.3.2 Temporal	24
5.3.3 Social.....	24
6 Marco Teórico	25
6.1 Antecedentes Históricos de la Investigación.....	25
6.1.1 Antecedentes Institucionales.....	28
6.2 Proceso Enseñanza y Aprendizaje	31

6.2.1 Clasificación de Algunos Métodos de Enseñanzas.....	32
6.3 Factores que Influyen en el Proceso de Enseñanza Aprendizaje	34
6.3.1 Metodología.....	35
6.3.2 Falta de Motivación	36
6.3.3 Formación Docente.....	42
6.4 Operaciones con Fracciones.....	44
6.4.1 Principales Problemas de la Enseñanza-Aprendizaje de las Fracciones.	46
6.4.2 Materiales Utilizados en la Enseñanza de Fracciones.....	48
6.4.3 TIC y Docencia en Matemáticas.	50
6.4.4 La Metodología Utilizada por el Docente Influye en el Proceso de Enseñanza Aprendizaje en las Operaciones con Fracciones en los Estudiantes.....	52
7. Metodología de la Investigación	60
7.1 Enfoque de la Investigación	60
7.2 Tipo de Investigación.....	61
7.3 Población de la Investigación (Población y Muestra)	63
7.3.1 Cálculo de la Muestra	63
7.3.2 Método y Tipos de Muestreo.....	65
7.4 Operacionalización de las Variables de los Objetivos.....	66
7.5 Técnicas a Utilizar Para la Recolección de la Información.....	72

7.6 Validación de los Instrumentos.	72
7.7 Plan de Levantamiento de Datos.	72
7.8 Procesamiento de la Información.....	73
7.8.1 Cuestionario Administrado a Estudiantes	73
7.8.2 Entrevista Realizada a Docentes y Directores	73
8. Análisis e Interpretación de Resultados.	74
8.1 Muestra por Institución.....	74
8.2 Género por Institución.	75
8.3 Zona de Residencia por Institución.	76
8.4 Cuestionario Administrado a Estudiantes.....	77
8.5 Cuestionario Administrado a Docentes	97
8.7 Cuestionario Administrado a Directores.....	102
9. Conclusiones y Recomendaciones	109
9.1 Conclusiones:	109
9.2 Recomendaciones	112
10 Referencias Bibliográficas	114
11 Apéndice o Anexos.....	117
11.1 Nota de Solicitud a Directores	117

11.2 Encuesta Dirigida a Estudiantes	118
11.3 Encuesta Dirigida a Docentes.....	120
11.4 Entrevista Dirigida al Director.....	122
11.5 Cronograma de Actividades	125
11.6 Presupuesto y Financiamiento	127
11.7 Evidencias de Trabajo (Fotografías)	128

Índice de Tablas

Tabla 1	63
Tabla 2	64
Tabla 3	65
Tabla 4	66
Tabla 5	73
Tabla 6	74
Tabla 7	75
Tabla 8	76
Tabla 9	77
Tabla 10	78
Tabla 11	79
Tabla 12	80
Tabla 13	81
Tabla 14	82
Tabla 15	83
Tabla 16	84
Tabla 17	85
Tabla 18	86
Tabla 19	87

Tabla 20	88
Tabla 21	89
Tabla 22	90
Tabla 23	91
Tabla 24	92
Tabla 25	93
Tabla 26	94
Tabla 27	95
Tabla 28	96

Índice de Figuras.

Figura 1 La unidad dividida en un décimo.	56
Figura 2 La unidad dividida en un centésimo	56
Figura 3 La unidad dividida en un milésimo.	57
Figura 4 Representación de fracciones.	58
Figura 5 Muestra por institución.	74
Figura 6 Género: Femenino y Masculino.	75
Figura 7 Zona de Residencia: Rural y Urbana.	76
Figura 8 Técnicas que utiliza el docente para explicar el tema de operaciones con fracciones	77
Figura 9 Aplicabilidad de los ejercicios de fracciones resueltos en clase para la vida cotidiana.	79
Figura 10 Materiales utilizados por el docente para explicar la temática de operaciones.	81
Figura 11 Formas que el docente enseña para resolver las operaciones con fracciones.	83
Figura 12 Frecuencia de ausencia al centro escolar.	85
Figura 13 Causas de ausencia al centro educativo.	87
Figura 14 Facilidad de resolver los ejercicios que el docente deja como tarea.	89
Figura 15 Facilidad de entendimiento sobre la explicación que hace el docente en cada uno de los procesos para resolver las operaciones con fracciones.	91
Figura 16 Apoyo de los padres en la resolución de ejercicios que el docente deja como tarea.	93
Figura 17 Disposición del docente para aclarar dudas sobre los procesos para resolver operaciones con fracciones.	95

Figura 19 Asesoría de parte de la Licda. responsable del Trabajo de Grado.....	128
Figura 18 Equipo de trabajo al momento de andar visitando las instituciones entregando solicitudes de permiso para realizar dicha investigación.	128
Figura 20 Compañeras de equipo de trabajo elaborando el planteamiento del problema.	129
Figura 21 Estudiantes de séptimo grado del Centro Escolar Walter “Thilo Deininger” en el momento de llenar la prueba piloto.	129
Figura 22 Estudiantes de séptimo grado del Centro Escolar “Colonia Fátima” en el momento de llenar la prueba piloto.....	130

AGRADECIMIENTO.

El presente trabajo está dedicado a Dios, a mi familia por haber sido mi apoyo en toda mi carrera universitaria y a lo largo de mi vida. A todas las personas especiales que me acompañaron en esta etapa, aportando a mi formación tanto profesional y como ser humano.

A Dios todopoderoso por darme la fuerza para perseverar ante los momentos difíciles de la vida y permitir levantarme para retomar nuevamente el camino de la formación trazada.

A mis padres: MARIA SANTOS HERNÁNDEZ Y MARCELINO ALVAREZ que fueron excelentes ejemplos a seguir en esta vida y ahora me acompañan desde el cielo.

A mis tíos: MARÍA CATALINA HERNÁNDEZ Y JOSÉ ROSARIO HERNÁNDEZ, a mi hermana: MARÍA SANTOS ALVAREZ, mis primas y primos: JOSEFA HERNÁNDEZ, FELICITA HERNÁNDEZ Y JOSÉ ROBERTO HERNÁNDEZ por acompañarme moralmente y espiritualmente durante esta formación y a lo largo de la vida.

A mis compañeros de grupo de tesis: TERESA ALEMÁN, AMELIA GARCÍA, ROXANA TREJOS Y CARLOS PORTILLO, por el compañerismo que compartimos en el proceso de formación, los momentos alegres, tristes y de trabajo que vivimos a lo largo de esta carrera.

De manera especial a mi tutor de tesis: LICDA. ELSA YAMILETH LEIVA por haberme guiado, no solo en la elaboración de este trabajo de titulación, sino a lo largo de mi carrera.

A la universidad de El Salvador por haberme brindado tantas oportunidades, enriquecerme en conocimiento y por haberme dado la oportunidad de formarme.

María Lucía Alvarez Hernández

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, agradezco a Dios por haberme acompañado y guiado a lo largo de mi carrera, por ser mi fortaleza en los momentos de angustia, temor y por brindarme salud a lo largo del camino como estudiante permitiéndome una vida llena de aprendizajes.

Le doy gracias a mis padres Benancia Amaya y Santos Alemán (Q.E.P.D) por el apoyo incondicional en el desarrollo, educación, los valores inculcados y porque siempre me motivaron a la formación y superación profesional.

Agradezco a mis hijos Edson Alemán, Tatiana Alemán y Flavio Alemán por el apoyo y comprensión de cada uno de ellos en mis actividades diarias y estudiantiles.

Gracias a todos los docentes de la Facultad Multidisciplinaria Paracentral de la Universidad de El Salvador, por haber compartido sus conocimientos, experiencias y habilidades a lo largo de la preparación de nuestra profesión

También quiero agradecer a mi Asesora Licda. Elsa Yamileth Leiva por brindarme de sus conocimientos, orientación y apoyo para llevar a cabo el proyecto. No se hubiese podido arribar a estos resultados de no haber sido por su incondicional ayuda en cada una de las etapas.

De igual forma agradecer a mis compañeros de trabajo de graduación María Alvares, Amelia García, Carlos Portillo y Roxana Trejo por el desarrollo del proyecto, por la buena coordinación, comunicación, comprensión a lo largo de las etapas del proyecto.

Para finalizar debo agradecer al Lic. Carlos Vásquez por la orientación y compartir de sus conocimientos en el desarrollo del proyecto.

María Teresa Alemán de Cruz

AGRADECIMIENTOS

Quiero dar gracias a Dios todo poderoso, por los años de vida que me ha dado, por iluminarme y acompañarme en todo momento, por permitirme un logro más en mí existir.

De manera especial a mi Hija AIDA ELIZABETH ALVARADO GARCIA que es el motor que impulsa mi vida, razón de mi existencia y el mayor apoyo durante mi proceso de estudio.

A mi madre ROSA CÁNDIDA LEONOR DE MERINO, por haberme criado con el mejor de los ejemplos y por darme todo su apoyo durante toda mi vida, por enseñarme la importancia del estudio e impulsarme a continuar aprendiendo.

Una grata recordación a mis padres ELISEO GARCÍA y MARTA ALICIA MORENO que Dios los tenga en su gloria.

A mis Hermanos LUIS GUILLERMO, CARLOS ALFREDO, XENIA ELIZABETH, ALBA JEANNETE, OSCAR RENÉ quienes me han apoyado, ayudado y dado con su ejemplo de preparación continua, RENÉ ACEVEDO por darme su apoyo y cariño en todo momento.

A mí adorado Esposo JESÚS ALVARADO por darme todo su apoyo e impulsarme a estudiar cada día, por estar en todo momento, aun cuando existió mayor sacrificio.

A mis compañeros de grupo por su comprensión y ayuda durante el proceso de estudio en esta etapa de mi vida.

Agradezco a la UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR por brindarme la oportunidad de estudio.

Amelia del Milagro Garcia de Alvarado

AGRADECIMIENTOS

En primera instancia agradecer a Dios todo poderoso por brindarme la sabiduría necesaria en el trayecto de este proceso de formación, por haber permitido culminar mi carrera y darme siempre las fuerzas necesarias.

A mi madre **María De Portillo** que siempre me apoyó desde la básica que si no hubiese sido por ella no hubiera llegado hasta donde estoy hoy.

Agradezco a mi esposa **Celina López** por darme ese apoyo incondicional, que me ha brindado en todo momento para aquellas inquietudes que tuve en el trayecto.

A todos mis formadores que dieron ese granito de conocimiento que hoy en día me sirve en la vida cotidiana y que gracias a ellos soy lo que soy.

A mis compañeras de trabajo de tesis, **Lucía Alvarez, Teresa Alemán, Amelia García y Roxana Trejos** por todo el esfuerzo que hicimos para poder culminar nuestro proceso de formación, a pesar de diversas situaciones, todos dimos un aporte importante.

También a la Licda. **Yamileth Leiva** quien fungió como asesora y que nos permitió ir avanzando en cada paso de nuestra formación.

Al **Lic. Carlos Vásquez** por todos los aportes que nos brindó e hizo todas aquellas correcciones necesarias para que todo saliera bien en nuestro trabajo de tesis.

A la Universidad de El Salvador, por brindarme esa oportunidad de ser parte de ella y generarme ese espacio de conocimiento importante para mi vida.

Carlos Armando Portillo De La Cruz.

AGRADECIMIENTOS

A mi señor Jesucristo, por cuidarme con su Santo Espíritu, por iluminarme con su luz, darme sabiduría y salud a lo largo de mi carrera.

A mi madre Ana de Jesús Trejos Torres por su amor incondicional.

A mi tía María Mirna Trejos de Mondragón por ser un ejemplo a seguir.

A mis hermanas Carolina Guadalupe Trejos, Jeannette del Carmen Benavides por su lealtad y comprensión.

A mis hijas Julia Roxana Guevara Trejos, Tania Herlinda Funes Trejos, Mirna Patricia Sosa Trejos por ser el motor que me impulsa a seguir adelante.

A mis sobrinos y sobrinas, por inspirarme para mantenerme firme.

A los docentes que me formaron desde mis primeras letras hasta hoy y en especial a la Licda. Elsa Yamileth Leiva Gutiérrez por ser mi asesora de Tesis y además compartir sus conocimientos con dedicación y abnegación, la Licda. Verónica Elizabeth Hernández Orellana, por su dinamismo y apoyo a lo largo de mi carrera.

A los Centro Educativos que nos abrieron sus puertas, para realizar el trabajo de grado.

A mis amigos y amigas por su muestra de apoyo, afecto, comprensión y cariño con el que me motivaron a lo largo de mi carrera y en especial a mis compañeros de tesis María lucía Álvarez, María Teresa Alemán de Cruz, Amelia del Milagro García de Alvarado y Carlos Armando Portillo como también al Lic. Carlos Vásquez por compartir sus conocimientos.

Roxana De Los Ángeles Trejo

Introducción

Las tendencias actuales de la enseñanza de la matemática han surgido como respuesta a una serie de interrogantes y planteamientos acerca de cómo aprende el joven, como piensa o forma conceptos, pues es una materia de las relaciones cuantitativas, en la enseñanza de la matemática deben considerarse los aspectos históricos y psicológicos, a fin de establecer los criterios metodológicos que orienten este proceso, es por ello, que se realizan congresos, conferencias, encuentros, talleres e investigaciones, relacionadas con el aprendizaje de la matemática.

Muchos pueden ser los factores que influyen en los procesos de la enseñanza de la matemática, sin embargo, se realizará una investigación en especial sobre los factores que influyen en el proceso de enseñanza-aprendizaje, de las operaciones con fracciones, en estudiantes de séptimo grado de cinco Centros Escolares del Municipio de Cojutepeque, Departamento de Cuscatlán. Se pretende llevar a cabo un estudio exhaustivo, específicamente sobre los factores: metodología aplicada por el docente en el aula, falta de motivación y la formación del docente.

En la actualidad son muchas las investigaciones que se han hecho sobre las fracciones, sabiendo que este es uno de los conceptos más complejo de comprender en los estudiantes en cualquier nivel en que se desenvuelvan.

Dentro del trabajo que se presenta se describe cada uno de los apartados que este contiene:

En el primer apartado hace referencia a la importancia de realizar el estudio, en cuanto a la situación problemática se presenta la descripción de la realidad que se estudiará en la investigación desde su origen, evolución y tendencia, por medio de las variables identificadas;

también comprende el enunciado del problema, el cual es una interrogante que se responderá en el transcurso de la investigación. En el documento se refleja los propósitos que se pretenden alcanzar tanto a nivel general como específico. El enfoque de la investigación muestra los alcances, así como su ubicación en tiempo y espacio, de igual manera, en el marco teórico se describen los antecedentes de cada una de las cinco Instituciones Educativas en estudio, así como investigaciones realizadas con relación al tema y la recopilación de información conforme a variables e indicadores. En la Metodología empleada para realizar el estudio de la investigación de cada uno de los cinco Centros Educativos, contempla el proceso estadístico aplicado a la recolección de datos en estudiantes de séptimo grado, los cuales serán analizados e interpretados bajo el enfoque cualitativo de tipo descriptivo tomando en cuenta la población y muestra por cada sector.

1. Resumen

El estudio que se llevó a cabo posee como propósito investigar los factores que influyen en el proceso de enseñanza- aprendizaje de las operaciones con fracciones, en los estudiantes de séptimo grado de cinco Centros Escolares del Municipio de Cojutepeque del departamento de Cuscatlán. Se utilizó el método de muestreo probabilístico (de tipo estratificado y el aleatorio simple) y no probabilístico. Para los estudiantes se aplicó el probabilístico, ya que toda la población tiene igual posibilidad de ser encuestados; para los docentes y directores se utilizó el no probabilístico ya que se decide antes a quien encuestar y entrevistar.

Con los resultados que se obtengan, se pretende conocer si la mayoría de los estudiantes comprenden y resuelven con facilidad los ejercicios que se les explica en la clase, si los padres colaboran al resolver tareas, el docente muestra disposición para aclarar dudas. También si se aplica un diagnóstico al inicio del año escolar para realizar las adecuaciones curriculares, si se trabajan con metodología ESMATE, se capacitan constantemente, también para retroalimentar los temas de mayor dificultad utilizan estrategias como resolver guías de ejercicios, tutoriales y otros.

En cuanto a los directores, asignan las materias por especialidad, tienen conocimiento, sobre los avances o dificultades que presentan los estudiantes en las operaciones con fracciones, existen acuerdos de mejora de las competencias en resolución de fracciones, entre el director y docente. También si hay falta de recursos para realizar juegos lúdicos durante el proceso de la clase, según metodología ESMATE y existe constantemente comunicación con los padres de familia.

Palabras claves: *Enseñanza, Aprendizaje, Métodos de Enseñanza, Metodología, Motivación.*

2. Abstract

The purpose of the study was to investigate the factors that influence the teaching-learning process of operations with fractions in seventh grade students in five schools in the municipality of Cojutepeque in the department of Cuscatlán. The method used was probabilistic (stratified and simple random) and non-probabilistic sampling. For the students, the probabilistic method was applied, since the entire population has an equal chance of being surveyed; for the teachers and directors, the non-probabilistic method was used since it is decided beforehand who to survey and interview.

With the results that are obtained, it is intended to know if the majority of the students understand and solve easily the exercises that are explained to them in class, if the parents collaborate when solving tasks, the teacher shows disposition to clarify doubts. Also if a diagnosis is applied at the beginning of the school year to make the curricular adjustments, if they work with ESMATE methodology, they are constantly trained, also to give feedback to the most difficult subjects they use strategies like solving exercise guides, tutorials and others.

As for the directors, they assign the subjects by specialty, they have knowledge, about the advances or difficulties that the students present in the operations with fractions, there are agreements of improvement of the competences in resolution of fractions, between the director and the teacher, also if there is lack of resources to carry out playful games during the process of the class, according to methodology ESMATE and there is constant communication with the parents.

Keywords: *Teaching, Learning, Teaching Methods, Methodology, Motivation*

3. Objetivos

3.1 Objetivo General

✓ Investigar factores que influyen en el proceso de enseñanza- aprendizaje de las operaciones con fracciones en los estudiantes de séptimo grado de cinco Centros Escolares del Municipio de Cojutepeque del Departamento de Cuscatlán.

3.2 Objetivos Específicos

✓ Analizar si la metodología implementado por los docentes influye en el aprendizaje significativo adquirido por el estudiante con relación las operaciones con fracciones.

✓ Determinar si la falta de motivación es un factor influyente en la disposición del estudiante durante el proceso de aprendizaje al resolver problemas con fracciones.

✓ Indagar si el proceso de formación que han tenido los docentes que imparten la asignatura de Matemática en el séptimo grado, les permite tener dominio de contenidos actualizados en la enseñanza de operaciones con fracciones.

4. Justificación

Los niños y las niñas para apoderarse de una determinada temática o contenido en el área de la matemática necesitan un total apoyo de los maestros con la aplicación de metodologías activas e innovadoras con el fin de obtener una formación integral que sean capaces de desarrollar su potencial, así como adquirir su conocimiento, hábitos y habilidades que les permitan ser personas útiles e independientes.

Con el propósito de despertar el interés y animar las buenas prácticas de desarrollo de ejercicios de fracciones en sus distintas formas para los estudiantes, con el fin que les sirva como una herramienta a futuro, para ser aplicada en estudios posteriores y además poder resolver problemáticas que se plantean en el aula y su vida personal, se hace necesaria la investigación de factores prioritarios que inciden en el proceso de trabajo en los estudiantes en el tema de las fracciones, por tal razón, es necesario descubrir los factores que inciden en el proceso de enseñanza aprendizaje y esto se puede lograr a través de una investigación.

Con la investigación se pretende beneficiar a las diferentes partes que conforman la comunidad educativa e instituciones involucradas, de esta manera se menciona lo siguiente:

- **Las direcciones de cada Centro Educativo:** Al director/a de cada Centro Educativo se le entregarán los resultados de dicha investigación y se le harán recomendaciones para tomar medidas con el fin de corregir la problemática que se está dando, la cual queda a criterio propio de cada Centro Educativo.

- **Estudiantes:** Con este estudio se pretende beneficiar un total de 450 estudiantes que contarán con el apoyo y asesorías de sus maestros de matemática en el desarrollo del tema de las operaciones con fracciones.

- **Docentes:** Los docentes de matemática de cada Centro Educativo, serán beneficiados, ya que, se les proporcionará los resultados obtenidos a las instituciones, lo cual les servirá de base para implementar metodologías que resuelvan la problemática y se les dotará de sugerencias a poner en práctica de acuerdo a los resultados obtenidos.

- **Padres de familia:** Se beneficiará a los padres de cada estudiante, referente a la calidad de la educación de sus hijos.

- **Universidad de El Salvador:** Dispondrá de un documento que servirá de fuente de consulta para futuros estudiantes que en algún momento tomen la decisión de estudiar una problemática.

5. Planteamiento del Problema

En la actualidad a nivel nacional los estudiantes por naturaleza se muestran apáticos al estudio de la matemática, sin embargo, existen razones por las cuales la matemática resultan tan difícil para niños, niñas y adolescentes y es que implican un alto grado de integración de destrezas cognitivas que, aunque no son exclusivas de la matemática si intervienen en su aprendizaje.

De tal manera que en el proceso de la enseñanza-aprendizaje de la matemática especialmente en el tema de las operaciones con fracciones en estudiantes a nivel de séptimo grado presentan muchas dificultades, en algunos casos los niños y niñas tienen problemas específicos como la Acalculia y la Discalculia, que son dificultades relacionadas con el aprendizaje de los procesos de desarrollo cognitivo aplicado a problemas de aprendizaje matemático, no obstante, existen otros factores de gran importancia que influyen durante el proceso de enseñanza aprendizaje en operaciones con fracciones que se investigaran con la finalidad de encontrar soluciones que permitan un aprendizaje significativo en los estudiantes y de esta manera tengan las herramientas necesarias que les permitan aplicarlas en la solución de problemas de la vida diaria, que a su vez, le servirán de conocimientos previos para la continuidad en estudios a grados posteriores.

La metodología aplicada por los docentes juega un papel importante en la enseñanza de las operaciones con fracciones, lo que conlleva a que los estudiantes tengan un aprendizaje significativo. Las fracciones es uno de los contenidos en matemática con mayor dificultad para su enseñanza-aprendizaje, por tal razón, se investigarán las metodologías aplicadas por los docentes con miras a poder diseñar una propuesta que fortalezcan las competencias matemáticas en el desarrollo del pensamiento numérico y el ámbito de las fracciones que permitan obtener aprendizajes significativos.

La disposición del estudiante es un factor vital en el proceso de las enseñanzas de las fracciones en matemática, sin embargo, existen situaciones socio afectivas en él que le impiden mostrar interés en el desarrollo de su aprendizaje, por tal razón, la motivación será objeto de investigación con el fin de conocer qué factores dificultan la disposición del estudiante.

La formación académica que tenga el docente es determinante para desarrollar con éxito los contenidos de la currícula, específicamente el tema de las operaciones con fracciones, es por esto que es imprescindible analizar la forma en que el docente desarrolla las competencias de este contenido, demostrando el dominio y facilidad al momento de transmitir sus conocimientos al estudiante.

5.1 Preguntas de Investigación.

¿En qué medida la metodología que aplica el docente en el aula influye en el proceso de enseñanza-aprendizaje?

¿En qué sentido, la motivación que implementa el docente ayuda en el aprendizaje de los estudiantes en el proceso de operaciones con fracciones?

¿Con qué dimensión la enseñanza aprendizaje en los estudiantes de séptimo grado se ve afectada por la formación docente?

5.2 Enunciado del Problema.

¿Qué factores influyen en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las operaciones básicas con fracciones, en los estudiantes de séptimo grado de cinco Centros Escolares del Municipio de Cojutepeque, Departamento de Cuscatlán?

5.3 Delimitaciones.

5.3.1 Geográfica o Espacial

El estudio se realizó con estudiantes de séptimo grado, del Municipio de Cojutepeque del Departamento de Cuscatlán.

5.3.2 Temporal

La investigación se realizó en el período de cinco meses, los cuales están comprendidos entre agosto y diciembre de 2020.

5.3.3 Social.

Dicha investigación se realizó con participación de los estudiantes del séptimo grado, maestros que imparten la asignatura de Matemática, autoridades que han permitido el espacio para el desarrollo de la misma, también a los padres de familia que apoyan el proceso de enseñanza-aprendizaje de los niños y niñas.

6 Marco Teórico

6.1 Antecedentes Históricos de la Investigación

Al verificar si existen investigaciones sobre el tema de fracciones en las diferentes Instituciones de Educación Superior de El Salvador, no se encontró información alguna, pero, si en otras universidades a nivel internacional.

Desde sus orígenes surge, las fracciones comenzó en Egipto cuando por primera vez debido al alcance de un nivel cultural en la edad del bronce se presenta la necesidad del uso de un concepto más o menos vago sobre fracciones, usando sólo aquellas de la forma $\frac{1}{n}$ las cuales les llamaban Fracciones unitarias, es decir las fracciones cuyo numerador es uno. Los egipcios utilizaban jeroglíficos para representar las fracciones, estos aparecían en los papiros. Según Boyer C. (1968) citado en (Matute, 2010) el papiro de Ahmes encontrado en 1858 en una ciudad comercial de Nilo por el anticuario Escocés Henry Rhind, expresa algunas costumbres que usaban los egipcios para representar fracciones, por ejemplo a la fracción $\frac{2}{3}$ le asignaban un papel importante en sus Cálculos aritméticos, conocían y utilizaban de que los dos tercios de una fracción unitaria $\frac{1}{n}$ era igual a la suma de las dos fracciones unitarias $\frac{1}{2n}$ y $\frac{1}{6n}$, y para descomponer de la forma $\frac{n}{2}$ sugiere una tabla seguida de otra $\frac{n}{10}$, para n de 1 a 9 en la que estas fracciones son descompuestas en términos de las unitarias y de la fracción $\frac{2}{3}$ (Pág. 16)

De acuerdo con (Matute, 2010) los egipcios jugaron un papel fundamental en el uso de las fracciones , ya que, tenían un dominio extraordinario en el uso de las mismas, emplearon un concepto fundamental del uso de las fracciones unitarias, pero más adelante otros matemáticos de la época también aportan acontecimientos que ayudaron generar reglas para su tal uso.

En el siglo VI después de Cristo fueron los hindúes quienes establecieron las reglas de las operaciones con fracciones en el siglo IV después de Cristo. En esa época, Aryabhata se preocupó de estas leyes, y después lo hizo Bramagupta, en el siglo VII. Las reglas que utilizamos en la actualidad para trabajar con fracciones, fueron obra de Mahavira-en el siglo IX- y Bháskara-en el sigloXII. (Sanguino, s.f)

De esta manera, las fracciones han venido retomando vida y utilidad en el ser humano, porque, su uso hoy en día es aplicable en cualquier circunstancia, pero estas han generado polémica en cuanto a la resolución de problemáticas explicadas en las Instituciones Educativa, ya que, en el transcurso de los tiempos hay factores que han venido influyendo en el proceso de enseñanza aprendizaje que se han querido superar, especialmente aquellos que no permiten el aprendizaje significativo de los estudiantes, son muchos los factores, pero en este proceso de investigación se han retomado algunos de ellos, tales son: la metodología, la falta de motivación y la formación docente.

El primero, en cuanto a la metodología, se ha tratado de usar una y otra, esto con el fin de mejorar el aprendizaje en los estudiantes, unas han resultado eficaces, otras han sido sustituidas por otras, ha habido cambios en los programas de estudio, hoy en día es utilizado el programa ESMATE, que viene con una metodología que aún no se puede hablar de resultados; segundo, que tan motivado está el estudiante para que les gusten las

fracciones si ha sido un tema etiquetado como un dolor de cabezas, porque no son entendidas con facilidad, y no hablamos del momento, sino que se ha dado por generaciones a lo largo de la historia y como un tercer factor se tiene la formación docente, si se sabe que es el ente principal que genere patrones de comportamiento, hoy en día se habla de muchas capacitaciones que van enfocadas a los nuevos retos, muchas veces los docentes se capacitan una, dos y tres veces, pero no las aplican en el aula, trabajando siempre con el método tradicional, esto no es nuevo, sin embargo, muchos de los docentes están haciendo el intento de usar nuevas metodologías de aprendizaje.

Dentro de este factor a lo largo de la historia, la burocracia de los directores también juegan un papel fundamental, por la razón de que a veces el director asigna la materia a un docente que no ha sido capacitado para dicha asignatura, si se hace un viaje por las escuelas, se encontraran docentes de sociales impartiendo matemática, y el especialista dando lenguaje, esto es obvio que ocurre hoy en día en las instituciones, también a veces por la carencia de un docente especialista se da este factor.

6.1.1 Antecedentes Institucionales

El Centro Escolar Anita Alvarado. Ubicado en la cuarta avenida norte #16 Barrio Concepción del Municipio de Cojutepeque Departamento de Cuscatlán. Dio sus primeros pasos como Escuela Urbana Mixta del Barrio Santa Lucía, inició labores en la década de los 40, con 38 alumnos, 10 niños y ocho niñas en primer grado y 12 niñas en segundo grado, posteriormente pasó a llamarse “Escuela Renovada de Niños Anita Alvarado”, en memoria de la niña Anita Alvarado originaria del Cantón Los Naranjos de Cojutepeque. Anita nació el 25 de julio de 1927, falleció el 06 de abril de 1943, debido a un incendio que se dió en su casa, ella por salvar del incendio a sus sobrinos que estaban dentro de su casa, sufrió quemaduras muy graves. Por su espíritu de entrega y para recordarla siempre el Centro Escolar lleva su nombre.

El Centro Escolar Colonia Fátima, Ubicada en final octava avenida norte calle La Sabana Colonia Fátima de Cojutepeque fue fundado en el año 1969 con el nombre de Escuela Urbana Mixta de la Colonia Fátima. En 1993 alcanzo el estatus de Escuela Unificada. Al finalizar el proceso de establecimiento de tercer ciclo y la institución cambió su nombre a Escuela Urbana Mixta Unificada Colonia Fátima. En 1999 por decreto legislativo, la escuela cambió su nombre una vez más y adopto el nombre de Centro Escolar Colonia Fátima.

El Centro Escolar Eulogia Rivas. Ubicado en la 2ª calle poniente y 1ª sur No 2 de la ciudad de Cojutepeque. El nombre de la escuela es, un homenaje a la Señorita Eulogia Rivas, Originaria de Suchitoto. En 1931 se da la necesidad de crear otra escuela oficial que atendiera a la población femenina de menor edad en la ciudad de Cojutepeque. Interesado en esta causa el Profesor don Luis Torres Montes, que siempre se preocupó por la educación de su pueblo, propuso a las autoridades correspondientes un plan para la creación de una escuela de niñas que atendiera por lo menos hasta el cuarto grado de educación primaria. Al mismo tiempo sugirió

que dicha escuela se nominara con el nombre de Eulogia Rivas. Atendidas las gestiones del profesor Montes, la escuela se erigió más o menos en 1934 con los primeros grados, habiéndose ubicado en una de las casas frente al convento de la Iglesia San Sebastián.

El crecimiento de la Escuela obligó a buscar una nueva casa, habiéndose trasladado ya en 1936, al Barrio de San José, en donde estuvo hasta 1940, y en 1941 la escuela pasó a ocupar el edificio en que actualmente se encuentra 2ª calle poniente y 1ª sur No 2 . Hacia 1940 la escuela contaba hasta el cuarto grado; pero el espíritu de servicio del personal docente atendía, ad-honores el 5º grado, esa gana de brindar un excelente servicio a la comunidad aún se mantiene en la escuela Eulogia Rivas hasta la fecha.

El Centro Escolar Candelario Cuellar Ubicado en final calle oriente No 49 Barrio Santa Lucia de la ciudad de Cojutepeque. Fue fundada en 1945 por el profesor Manuel Brito, El Ministro de la época de fundación fue el Dr. Ranulfo Castro y el Presidente de la República de la época fue General Salvador Castaneda Castro, se le dio el nombre de Candelario Cuéllar, porque era un hombre de bien y grandes cualidades, llegó a la ciudad de Cojutepeque en el año de 1910. Supo darse por entero a la docencia y transmitir a sus alumnos su recia personalidad y grandes dotes de disciplina y responsabilidad, sus alumnos aun le recuerdan. Este gran maestro supo darse a los niños, sintió también que su alma de maestro era recompensada espiritualmente. En varias ocasiones como premio a sus virtudes de educador en el año de 1914 recibió de manos del señor Coronel Ladislao Escobar, un pergamino otorgado en el Cuartel general de Cojutepeque. El maestro fue jubilado en 1922, se marchó para siempre el 16 de noviembre de 1923. El Centro Escolar ha mejorado año tras año con muchos esfuerzos de la comunidad educativa ha obtenido varios logros hasta la fecha entre estos ha mejorado la infraestructura donde se encuentra actualmente la escuela, los salones de clases adecuados y un centro de cómputo.

El Centro Escolar Walter Thilo Deininger, Ubicado en el kilómetro 32 Carretera Panamericana, Final calle principal colonia Cuscatlán del Municipio de Cojutepeque. En honor a don Walter Thilo Deininger quien nació el 11 de septiembre de 1,891 el cual, teniendo padres de origen Alemán, El renuncio a esa Nacionalidad para naturalizarse como salvadoreño, Sus obras benéficas fueron muy amplias, pero falleció en el 05 de abril de 1,968. Entre los años 70' Y 80', la educación estaba orientada solo para Tercer Ciclo de Educación Básica. La Escuela funcionaba en una casa particular pagada por el Ministerio de Educación. Estaba ubicada en la cercanía de la calle principal en Km. 32 ½, que dirige hacia Cojutepeque. Años después, la escuela fue trasladada al Instituto Nacional Walter Thilo Deininger por mandato del Ministerio de Educación. El cuál, no poseía los recursos económicos para seguirle dando funcionamiento al Centro Educativo (casa del alquiler). A pesar de estar en la misma área, la administración de cada Centro Educativo se realizaba por separado. Para 1986, la capacidad física del instituto no alcanzaba a cubrir con la demanda estudiantil, fue entonces donde el Ministerio de Educación decide hacer la compra un terreno a la par del instituto y comienza la construcción de un nuevo Centro Educativo con el nombre de Centro Escolar Walter Thilo Deininger.

6.2 Proceso Enseñanza y Aprendizaje

Definición: ENSEÑANZA.

De acuerdo con Gómez (1992) citado en (García, 1994) define la enseñanza como: proceso que facilita la transformación permanente del pensamiento, las actitudes y los comportamientos de los estudiantes, provocando en contraste de sus adquisiciones más o menos espontaneas en su vida cotidiana con las proposiciones de las disciplinas científicas, artísticas y especulativas, y también estimulando su experimentación en la vida real. (Pág.80)

De acuerdo con el autor, enseñanza es transformar el pensamiento permanente, esto implica cuando el docente explica una temática, esta debe provocar en el estudiante actitudes y comportamientos que le permitan desarrollar habilidades en el aprendizaje.

PROCESO DE ENSEÑANZA.

El proceso de enseñanza “es el procedimiento mediante el cual se transmiten conocimientos especiales o generales sobre una materia, sus dimensiones en el fenómeno del rendimiento académico a partir de los factores que determinan su comportamiento” (Gómez, 2017, pág. 23)

APRENDIZAJE.

Se concibe como “la construcción personal del sujeto que aprende, influida tanto por las características personales del estudiante (esquemas de conocimiento, las ideas previas, los hábitos ya adquiridos, la motivación, experiencias anteriores) como contexto social que se crea en el aula” (Quintana et al, 2004, Pág. 17).

Según lo que señalan los autores Quintana et al, (2004), el aprendizaje lo construye el sujeto que aprende, pero esto se logra de acuerdo a los métodos y metodologías que el docente use para determinadas temáticas.

6.2.1 Clasificación de Algunos Métodos de Enseñanzas.

Métodos de enseñanza: Son acciones metódicas, para transmitir conocimientos.

Método: Es el planeamiento general de la acción de acuerdo con un criterio determinado y teniendo en vista determinadas metas.

Técnica de enseñanza: Hace referencia a la manera de utilizar los recursos didácticos para un aprendizaje efectivo en el educando.

Método de enseñanza: es el conjunto de momentos y técnicas lógicamente coordinados para dirigir el aprendizaje de los estudiantes hacia determinados objetivos.

Método didáctico: es el conjunto lógico y unitario de los procedimientos didácticos que tienden a dirigir el aprendizaje, incluyendo en él desde la presentación y elaboración de la materia hasta la verificación y competente rectificación del aprendizaje. (Mijangos, 1998)

Abordaremos los métodos desde el trabajo docente-estudiante.

6.1.3.1 Los métodos en cuanto al trabajo del docente

a) **Método Deductivo:** Es cuando el asunto estudiado procede de lo general a lo particular.

b) **Método Inductivo:** Este método se presenta por medio de casos particulares, sugiriéndose que se descubra el principio general que los rige.

c) **Métodos de análisis:** Establece y estudia la diversidad de significados escolares de los conceptos y procedimientos de las temáticas que aparecen en el guion del profesor, en textos escolares, producciones escolares y procedimientos

d) **Método Colectivo:** Se aplica cuando tenemos un profesor para muchos estudiantes. Este método no sólo es más económico, sino también más democrático.

e) Método Heurístico: (Del griego heurístico = yo encuentro). Consiste en que el profesor incite al estudiante a comprender antes de fijar, implicando justificaciones o fundamentaciones lógicas y teóricas que pueden ser presentadas por el profesor o investigadas por el estudiante.

f) Métodos de enseñanza por proyecto: Este método despierta el interés y la motivación de los niños a través de la participación colaborativa con los compañeros en investigaciones que inician ellos mismos; no hay que decir que las aptitudes matemáticas surgirán espontáneamente mientras los niños participan en proyectos; hay que enseñarlas deliberadamente.

g) Método por simulación de juegos: Este método es útil para presentar contenidos matemáticos, para trabajarlos en clase y para afianzarlos desarrollando la creatividad y habilidades para resolver problemas.

f) Método de resolución de problemas: Este método contribuye una actividad privilegiada para introducir en los estudiantes en las formas propias del quehacer de las matemáticas; lograr que los alumnos desarrollen estructuras de pensamiento que permitan matematizar; es una de las principales metas de la enseñanza actual.

6.1.3.2 Los métodos en cuanto al trabajo del estudiante

a) Método de Trabajo Individual: Se le denomina de este modo, cuando procurando conciliar principalmente las diferencias individuales el trabajo escolar es adecuado al estudiante por medio de tareas diferenciadas, estudio dirigido o contratos de estudio, quedando el profesor con mayor libertad para orientarlo en sus dificultades.

b) Método de Trabajo Colectivo: Es el que se apoya principalmente, sobre la enseñanza en grupo. Un plan de estudio es repartido entre los componentes del grupo contribuyendo cada uno con una parcela de responsabilidad del todo.

c) Método Mixto de Trabajo: Es mixto cuando planea, en su desarrollo actividades socializadas e individuales. Es, a nuestro entender, el más aconsejable pues da oportunidad para una acción socializadora y, al mismo tiempo, a otra de tipo individualizador.

A partir de los métodos mencionados anteriormente, como docentes podemos aplicarlos según las temáticas, algunos de ellos pueden ser utilizados en el tema operaciones con fracciones, ya que facilitan el proceso de enseñanza aprendizaje.

De acuerdo con Mijangos (1998) propone que en cuanto a los métodos, el docente puede aplicarlo en diferentes contenidos en la matemática, pero hay que tener en cuenta, que hoy en día muchos de los docentes siguen enfrascados en utilizar métodos tradicionales donde el estudiante solo es receptor, cuando se sabe que existen muchas exigencias de los mismo, por tal razón, la utilización de diferentes métodos ayudaría a que el estudiante sea razonable y pueda resolver diferentes problemáticas cotidianas.

6.3 Factores que Influyen en el Proceso de Enseñanza Aprendizaje

En la educación existen muchos de los factores que influyen en la enseñanza aprendizaje en los estudiantes salvadoreños, estos a lo largo de la historia han venido creando barreras que hasta el día de hoy no se han logrado ser superados, pero, para tal investigación se abordarán los siguientes: la metodología, la falta de motivación, y la formación docente.

6.3.1 Metodología

“La Metodología es entendida como un concepto global referido al estudio del Método (o de los métodos) desde un proceso sistemático en el cual se adquieren modos y formas de conocimiento” (Cordillo, 2007, pág. 123)

La metodología que se está implementando el MINEDUCYT en El Salvador es a través del Proyecto de Mejoramiento de los Aprendizajes de Matemática en Educación Básica y Educación Media (ESMATE). Donde se proporcionan las guías Metodológicas y esta guía da una correspondencia lógica al libro de texto y al cuaderno de ejercicios diseñados para el estudiante y de esta manera se establece el programa de estudio. En las guías Metodológicas se desarrollan las competencias, indicadores de logros, contenidos básicos para el dominio fundamental del plan de estudio contextualizando las necesidades y características de las comunidades hacia las cuales van dirigidas. Las guías permiten introducir adecuaciones a los currículos nacionales. Buscan generalmente dinamizar una metodología activa, tomando en cuenta factores, elementos, insumos, estrategias que mejoren los resultados del aprendizaje.

Los libros de texto son un apoyo fundamental para el estudiante y a la vez para el docente, dado que este libro utiliza el método Resolución de Problemas, es decir al inicio de cada clase se le presenta un problema el cual será resuelto con el tema a desarrollar. Es una forma activa de trabajo del estudiante. En los cuadernos de ejercicios se usa el método de análisis y síntesis dada que en su estructura usan primero un recordatorio de la clase y después los ejercicios. Con este nuevo método de enseñanza los docentes están obligados a mantenerse en una actualización constante.

6.3.2 Falta de Motivación

Para tener idea de la falta de motivación es necesario conocer el término motivación el cual se define:

“La motivación es el hecho de activar y orientar la conducta, la fuerza que está detrás de nuestra ansia por la comida, por la intimidad sexual, y nuestro deseo de lograr alcanzarlas” (Departamento de la Psicología de la Salud, 2007, pág. 7).

Una vez definido el concepto, se puede entender que la falta de motivación es la pérdida de estímulos en las personas, donde estas no les dan sentido a las actividades escolares tal es el caso de los estudiantes, pueden ser mucho los factores, el maestro no incentiva, problemas familiares, sociales, culturales y económicos entre otros.

Conforme a lo anterior se puede decir que la falta de motivación es cuando se pierde el sentido común de la vida. En el caso de los jóvenes, cuando sienten que no tiene sentido estudiar, comer, bailar, jugar entre otros.

En algunos casos, el docente es el responsable que los estudiantes estén desmotivado, dado que si las clases son repetitivas, ya que, si el que orienta muestra tristeza en la clase, se reflejará y afectará a los jóvenes, es por eso que los docentes deben ser dinámicos, positivos, sociables, empáticos, practicadores de los valores morales y espirituales.

El apoyo de los padres de familia hacia los estudiantes es la base del éxito de muchos jóvenes, ya que, el hogar es la primera escuela, donde el niño aprende a decir sus primeras palabras, dar los primeros pasos, es donde se forma su autoestima, si en la casa lo tratan mal ,llegará a la escuela a tratar mal a sus compañeros ,de acuerdo como sean tratados y formados en el hogar así será su reflejo en la escuela, se menciona hogar porque de acuerdo a la experiencia docente se ha descubierto que la mayoría de hogares están formados por madres solteras, jefas

de hogar, en otras ocasiones los abuelos o los tíos toman el papel de encargados del niño o niña, por la falta de padre o madre, esto hace que el estudiante se desmotive, dado que siente falta de dirección, entonces ellos toman decisiones erróneas.

Al sentirse desprotegidos de sus progenitores, buscan la calle como una salida a su situación emocional, ahí ellos encuentran todo fácil al principio, pero lamentablemente eso solo es un espejismo de la realidad. En especial en el séptimo grado, se observa que los adolescentes buscan su identidad y sus problemas emocionales son grandes, se desaniman con mucha facilidad. Y con las redes sociales ahí al pendiente, diciéndole al estudiante que hay que hacer para estar bien ante la sociedad. Una sociedad tan exigente. Es ahí donde el papel del docente cambia de docente a Psicólogo, es decir, siempre en busca de soluciones a situaciones que, aunque no sean matemáticas, pero afectan para el aprendizaje de las mismas, basado en experiencia y la oportunidad que tiene el docente de cambiar formas de pensamiento, porque para motivar a un joven hay que usar un sin número de herramientas dado que cada uno tiene sus propios pensamientos y sus propios ideales.

En cuanto a la cultura, indica que se debe vivir en un hogar donde el hombre es el jefe, el proveedor y cuando el padre tiene algún tipo de adicción, el estudiante se siente desmotivado para aprender, porque cree que no lo logrará dado que vienen de un hogar con problemas.

Y si vienen de un hogar con problemas económicos, ellos se sienten desmotivados porque en su mayoría, si el hogar tiene dificultades el estudiante debe trabajar y estudiar, cuando llega a la escuela casi siempre andan cansados, y no les interesa la clase dado que como ellos ya ganan dinero, no sienten necesidad por estudiar, si no que su motivación gira entorno a un trabajo.

De acuerdo con Arrién (1997) citado en (Lackwood & Rivera, 2008) estudios en el ámbito de la educación vienen conscientemente mostrando que el factor decisivo en la relación

maestro y estudiante en el rendimiento escolar asociado a esta relación, no es ni la calificación ni la experiencia docente. Es el afecto de los docentes que logran mejores resultados con sus estudiantes cuando le brindan comprensión y cariño, depositando en sus alumnos altas expectativas y se lo hacen saber, incitan su auto estima, les ayudan a creer y confiar en sí mismos, les estimulan y alientan constantemente (Pág. 109)

El Apoyo de los padres de familia hacia los estudiantes es muy importante para la motivación de los estudiantes: ¿Por qué es importante la participación de los padres en la educación de la niñez? Porque los padres son los primeros agentes protagonistas del aprendizaje, es en el hogar donde se genera la educación, el lugar donde las niñas y niños comienzan a conocer sus primeras palabras y a relacionarse con otras personas en un medio de aceptación y confianza, con características más personales y afectivas que en el colegio, por los vínculos que existen entre padre e hijo.

La motivación es un factor determinante para cualquier tipo de aprendizaje, en especial si se trata de aprendizaje significativo. Para esto, es importante que los estudiantes estén activos en clases, se muestren interesados en el objeto de estudio e interactúen entre ellos. Sin embargo, el clima de desmotivación no permite que los estudiantes aprendan de manera significativa en todas las actividades que se desarrollan en el aula. (Ortega, 2012, pág. 3) Como expresa el autor, la motivación es un factor determinante en el aprendizaje de los estudiantes, para que este sea significativo y para ello debe existir actividad, ya que, hoy en día, es uno de los factores influyentes que no permite que haya interés propio.

6.3.2.1 Tipos de Motivación: Clasificación.

Existen diferentes tipos de motivación. De acuerdo con Alvarado, citado en (Ortega, 2012) dentro de la psicología educativa se pueden encontrar tres tipos de motivación: por su origen, su valor y su carácter. (Pág.13). Según su origen se notan dos categorías: extrínseca e intrínseca.

Desde la posición de Guillermina de Polanco define la motivación extrínseca como aquella que es provocada desde afuera de la persona. En el caso del aula, por ejemplo, el maestro a través de estrategias, estímulos, dinámicas o actividades logra motivar al estudiante. Asimismo, a juicio de Alvarado coincide en que la motivación extrínseca es la que provoca una conducta condicionada por el deseo de obtener una recompensa o por el miedo a obtener un castigo.

Teniendo en cuenta a López concuerda con esta idea y agrega que a su criterio la motivación intrínseca es realmente más importante puesto que si no se está intrínsecamente motivado, los estímulos externos no tendrán el efecto esperado, es decir, que para realizar alguna actividad, la motivación no puede surgir directamente del exterior, sino que debe nacer del interior del sujeto.

Así, se pueden observar tres formas para incrementar la motivación intrínseca: regulación externa, regulación introyectada y regulación identificada. La regulación externa es cuando el estudiante muestra total desinterés por la actividad y está totalmente carente de motivación para realizarla. Para aquellos estudiantes que están regulados externamente, la motivación surge de eventos ambientales tales como las recompensas, las presiones y castigos.

La regulación introyectada consiste en considerar una actividad, pero sin aceptarla realmente. En esencia, el alumno actúa como intermediario en el ambiente académico, se recompensa él mismo emocionalmente por cualquier actuación que es definida como buena y lo

contrario, se castiga él solo emocionalmente por cualquier actuación definida como mala. Actúa de acuerdo a reglas establecidas. La regulación identificada ocurre cuando el estudiante tiene una motivación extrínseca internalizada, es decir, acepta las ventajas, mide la utilidad de la actividad para tomar la determinación de realizar la acción o no realizarla. No hay que confundir este tipo de regulación con la motivación intrínseca. La motivación intrínseca tiene que ver con los gustos y el placer individual que una actividad pueda ofrecer, mientras que la motivación extrínseca de regulación identificada se pregunta, por ejemplo: ¿Qué tan importante es esta materia para aprender inglés o francés?, ¿Cuál es su aplicación en el campo laboral? Aquí, el educando pesa la importancia de la actividad para alcanzar su meta. Si la actividad cumple con las expectativas para llevar a cabo su meta, el estudiante estará extrínsecamente motivado.

6.3.2.2 Enfoques de la Motivación: Teorías.

El primero de los enfoques a tratar es el Conductista el cual se basa en el análisis de la conducta del estudiante. Según Woolfolk citado por (Ortega, 2012) dentro de este enfoque encontramos los conceptos de premio e incentivo por lo cual el estudiante se siente atraído y esto inicia la motivación.

- Premio: objeto o suplemento proporcionado como consecuencia de una conducta.
- Incentivo: como plantea Woolfolk lo define como un objeto o suplemento que estimula o desanima la conducta antes de haber realizado el objetivo. Sustentando esta idea, Enrique Fernández Abascal et al. (1998) define incentivo como un elemento importante en la motivación, ya que, activan la conducta de una persona para lograr cumplir las metas, objetivos, planes o para evitarlos.

6.3.2.3 Los Alumnos Motivados.

Conductas: Desde la posición de Alvarado Mérida y Gutiérrez aseveran que los alumnos motivados no se interesan exclusivamente por las calificaciones a obtener; sus esfuerzos no son generados solamente por esta razón, sino que también son capaces de aplicar lo que han aprendido en su vida cotidiana, participan con entusiasmo en las actividades de la clase sin necesidad de llamadas de atención o de esperar demasiadas recompensas, hacen comentarios y preguntas, antes, durante y después de la clase. Sin necesidad que se les exija, investigan y amplían más sus conocimientos con respecto al tema estudiado o a lo aprendido, y finalmente integra sus experiencias y las pone en práctica para obtener sus metas. Se conoce que toda persona experimenta situaciones y experiencias motivadoras para lograr un objetivo, aunque la tarea o compromiso a cumplir no sea tan emocionante. Sin embargo, ¿Qué es lo que influye en la conducta? La conducta puede estar supeditada a incentivos, miedos, presión social, intereses, curiosidad, creencias, valores, expectativas objetivas, entre otros.

Además, ésta no se genera sin motivo, sino que surge a partir de intereses y deseos internos, personales o pasajeros creados por ambientes donde se desenvuelve el sujeto. Entonces, ¿Hasta qué punto la falta de motivos puede afectar académicamente a un estudiante? Teniendo en cuenta a Carlos Gispert (2001) responde a esta interrogante asegurando que los motivos justifican y explican la conducta de los estudiantes.

Si no existen motivos no se crean metas ni necesidades dentro de ellos; y su sentir, pensar y actuar se moverá al ritmo de su motivación. Partiendo de este punto en que la motivación se refiere a los procesos implicados en el origen de la conducta, empleando las palabras de Ball plantea las siguientes preguntas: ¿Por qué alguien se muestra despierto, activo, en vez de adormecido? ¿Por qué funciona en unas actividades más que en otras? Y finalmente ¿Por qué

persiste en la tarea en vez de realizar otra? En este sentido, un alumno se mostrará atento y participativo sólo en aquellas actividades, experiencias o situaciones de aprendizaje que respondan a sus necesidades, que le resulten útiles e interesantes.

6.3.3 Formación Docente

En El Salvador, la formación sistemática de maestros con planos y programas se inicia con la fundación de la primera Escuela Normal. En el 1924 una misión de profesores alemanes toma la dirección de esta escuela normal, y quienes establecieron un plan de formación de maestros cuyo pensum se componía de dos bloques de signaturas las científicas y las pedagógicas. La entrega era eminentemente presencial y requería tiempo completo a los estudiantes durante los tres años que duraba la formación. (Classen, 1998)

Con la reforma de 1968 y con el propósito de que la formación de maestros respondiera a las exigencias de la modernización de la enseñanza, de modo que los docentes fueran capaces de implementar la nueva doctrina educativa se crea la Ciudad Normal Alberto Masferrer. Esta institución liderada formación inicial y en servicio de los docentes salvadoreños hasta 1980. Con el cierre de la única institución formadora de maestros que había en el país, en 1981 se crean en algunos institutos tecnológicos los departamentos de Pedagogía los que asumen la responsabilidad de la preparación de los docentes.

Sin embargo evaluaciones realizadas indicaron que la implementación de la formación docente en los tecnológicos no fue muy exitosa, entre otros factores, a la naturaleza de estos, muy distinta a la de una institución formadora de maestros.

Por lo anterior, y con el propósito de reorientar el sistema de formación de maestros, en 1989 el Ministerio de Educación toma la decisión de suspender el nuevo ingreso a las carreras de

profesorado que se ofrecían en los Institutos Tecnológicos. En la década de los 80, las universidades privadas que ofrecieron las carreras de profesorado eran 32 a nivel nacional. Los planes y programas que se desarrollaban en estos Centros Educativos no respondían a normativa nacional, lo que había generado que cada institución formara maestros con enfoques, objetivos y metodologías diversas, los que en la mayoría de los casos no se ajustan a las necesidades de la sociedad salvadoreña.

En 1994 se aprueba el Plan de Formación de Maestros de Educación Básica para 1° y 2° ciclo, cuyo diseño fue liderado por el Ministerio de Educación, con la participación de las 32 instituciones educativas, que a esa fecha formaban maestros para los diferentes niveles y especialidades educativos.

Ya en el marco de la Reforma Educativa en marcha en 1997 el MINED diseñó las “Normas y Orientaciones Curriculares para la Formación Inicial de Maestros, en tres volúmenes que preparaban las ocho especialidades configuradas en un profesorado de tres años; dichas especialidades son Educación Parvularia, Educación Especial, Ciencias Sociales, Ciencias Naturales, Lenguaje y Literatura, Matemáticas, Idioma Inglés y Educación Básica 1° y 2° Ciclo”.

Desde entonces la calidad profesional del docente se caracteriza por la capacidad que este tiene de atender los problemas de aprendizaje específicos de cada estudiante, cada docente de su especialidad con la que ha sido formado. Esto es posible solo si el maestro tiene la habilidad y las competencias psicopedagógicas para interpretar las razones que puede estar operando con obstáculos en los procesos de aprendizaje y de prescribir y administrar los tratamientos correctivos más adecuados.

6.3.3.1 ¿Cómo Influye la Formación Docente en el Aprendizaje de los Estudiantes?

Cualquier diagnóstico pierde sentido si no determinamos de antemano y de manera explícita de cómo influye la formación docente en el aprendizaje de los estudiantes.

El profesorado es pieza fundamental en todo el proceso de la enseñanza y tiene la llave para mejorar el futuro del alumnado, y cuando comparte el conocimiento y se le facilita formación, al transmitir aprendizajes y valores universales fomenta la creación de ciudadanos y ciudadanas activos que comprenden los principios democráticos, promueven la tolerancia y participan en la sociedad en la que viven de forma responsable. El poder transformador de la educación de calidad permite el desarrollo personal, la equidad de género y la erradicación de la pobreza.

La formación docente nos orienta hacia la comprensión de la realidad educativa, nos permite innovar e insertar en nuestras actividades educativas nuevas técnicas de todo aquello que vamos aprendiendo como es tener una educación más inclusiva y con equidad de género. Claro que es importante la formación continua, de lo contrario estaríamos desmarcados y desactualizados.

6.4 Operaciones con Fracciones.

Para enseñar fracciones es necesario que los docentes estén totalmente preparados para ello, es decir, que desde un principio tengan claro cada concepto, procesos y realización de operaciones, ya que los conocimientos que adquieran los estudiantes dependen directamente de los conocimientos que tengamos y enseñemos los maestros. Además, debemos tener claro y conocer cada una de las dificultades y errores que pueden tener los estudiantes a la hora de su aprendizaje. De acuerdo a Fazio y Siegler (2010) “cuando los docentes conocen las razones que

causan dificultades a sus estudiantes, pueden abordar directamente los conceptos erróneos que generan esa situación” (Lagarreta, 2017, pág. 13)

La enseñanza de las fracciones puede ser uno de los temas más complicados a la hora de explicarlo en un aula y sobre todo en edades tan tempranas como es en el caso de este tema de investigación. Cuando se enseña todo lo relacionado con el tema de las fracciones, se debe tener en cuenta de que quizás para los estudiantes sean conceptos realmente complicados. Según diferentes estudios realizados a niños y niñas de todas las edades y etapas escolares, las fracciones es el tema de la Matemática que más difícil les resulta. En la opinión de Fazio y Siegler (2010) “en países donde la mayoría de los estudiantes obtienen una comprensión conceptual razonablemente buena, como Japón o China, las fracciones son consideradas un tema difícil”. Por lo que al tratarse de un tema complicado es necesario cerciorarse de lo que se enseña de manera adecuada y sobre todo de que los estudiantes lo entiendan. (Lagarreta, 2017)

De acuerdo con los autores, plantean de una gran tarea que tiene el docente para poder enseñar fracciones en el aula, ya que debe buscar estrategias que le faciliten el buen aprender de los estudiantes, ya que es un tema bastante complicado y que mucho aborrecen cuando hay ejercicios o problemas cotidianos donde se tenga que aplicar fracciones.

La forma de que el estudiante comprenda con mayor facilidad es que se propongan problemas y situaciones de la vida diaria, “Los niños adquieren mayor capacidad para resolver problemas de fracciones aritméticas cuando estos problemas son presentados en contextos significativos del mundo real” Este planteamiento de la vida real es porque prácticamente utilizamos las fracciones para todo, por ejemplo, en recetas o cuando vamos a comprar. (Fazio & Siegler, 2011, pág. 11)

No hay duda que el estudiante aprende a partir de problemas cotidianos, ya que para ellos se les hace tedioso, el tener que resolver 30 ejercicios de forma mecánica. Por tal razón, los autores plantean lo significativo que es el contexto real.

6.4.1 Principales Problemas de la Enseñanza-Aprendizaje de las Fracciones.

Debido a la complejidad mencionada anteriormente, debemos tener en cuenta que se crean una serie de problemas y dificultades en su aprendizaje, como dicen Fazio y Siegler (2010): “Muchos estudiantes ven a las fracciones como símbolos sin sentido o miran el numerador y denominador como números separados, en lugar de comprenderlos como un todo unificado”. Este puede ser el principal problema que se puede encontrar, es decir, que el estudiante no entienda correctamente el concepto de fracción. (Lagarreta, 2017, pág. 15)

Como plantean los autores, los estudiantes no ven el significado de una fracción como por ejemplo piensan que $\frac{2}{3}$ podría ser equivalente hasta escribirlo de la forma $\frac{2}{3}$, cuando se sabe que no es cierto.

Para que los estudiantes comprendan lo que es una fracción, es necesario que tengan claro el concepto “parte-todo”. Si a nuestros estudiantes le decimos esas dos palabras lo más seguro es que no lo entiendan por ello se debe explicar de la mejor manera posible. A juicio de Martínez y Lascano (2001) citado en (Lagarreta, 2017) afirman: “es necesario realizar acciones sobre un todo (unidad); una vez que el todo ha sido o está siendo rajado, cortado, rebanado, roto o dividido y coloreado en partes iguales, o se imagina o piensa como si lo fuera, queda constituida la fracción. Una vez constituida, ésta pasa a ser el resultado de una acción física o mental” (Pág. 14). Para explicarlo a los estudiantes se puede apoyar de objetos que puedan ser partidos y divididos en partes iguales de tal manera que ellos vean más claro el concepto de fracción.

Dentro de los problemas donde el estudiante se enfrenta al momento de realizar operaciones de sumar o restar fracciones. El error que cometen la mayoría es que suman o restan los numeradores y denominadores de forma independiente, por ejemplo $\frac{1}{2} + \frac{2}{3}$, los resultados que ellos dan es $\frac{3}{5}$, por la razón que no logran asimilar muchas veces la explicación del docente

Para que vean a las fracciones como números con magnitud los docentes podemos usar las llamadas rectas numéricas, de esta forma de manera visual permite que los estudiantes vean que todas las fracciones corresponden a una cierta magnitud. A su vez la utilización de este recurso permite explicar la comparación de fracciones, porque al situarlas en dicha recta nuestros estudiantes pueden darse cuenta que hay fracciones que son mayores o menores que otras, aunque los números del denominador o numerador sean mayores que con la que se compara.

Desde el punto de vista Fazio y Siegler (2010) Citado en (Lagarreta, 2017) lo mismo ocurre con las divisiones y multiplicaciones de fracciones, los estudiantes no llegan a entender el proceso, porque en algunos casos cuando multiplicamos nos dan resultados menores a los multiplicandos y en las divisiones nos dan números mayores a los dividendos. Para que entiendan ambos procesos la mejor manera es hacérselo ver de manera visual, por ejemplo, por medio de dibujos o usando tiras de fracciones. En el caso de la multiplicación se puede usar los dibujos (círculos, rectángulos o cuadrados divididos en partes) y en el caso de las divisiones por medio de las tiras de fracciones, ambos recursos pueden ser manipulados por los estudiantes.

De acuerdo con los autores, son muchos los problemas que presentan los estudiantes a momento de aplicar los diferentes procesos en las operaciones con fracciones, ya que no saben distinguir entre uno y el otro.

Por eso, el docente tiene un reto bastante grande, para ir tratando de solventar las diversas situaciones que se presentan en las aulas, así buscar mecanismos prácticos para explicar y obtener un aprendizaje significativo. Otro de los problemas que nos podemos encontrar es a la hora de ordenar las fracciones, nuestros estudiantes suelen ordenarlas incorrectamente por ejemplo ellos suelen escribir $\frac{1}{2} < \frac{1}{3}$, esto es causado por el aprendizaje de los números naturales ya que han estudiado que el dos es más pequeño que el tres. Para evitar que esto ocurra el docente puede usar las rectas numéricas, donde se pueden ir colocando las fracciones a la vez que se ordenan. Además a todos estos problemas o dificultades con la realización de este trabajo se puede evitar utilizando en todos los casos o en la mayoría, situaciones de la vida cotidiana del estudiante, porque de esta forma es capaz de ver y entender cada uno de los conceptos del tema de las fracciones. (Lagarreta, 2017, pág. 15)

Como dice (Lagarreta, 2017) los estudiantes no pueden ordenar las fracciones, en la recta numérica es otro de los casos que observan a diario en las aulas cuando hay problemas donde van inmersa las fracciones, entonces ¿qué hacer ante dicha problemática? Será que como docentes no se da a entender, la metodología no está funcionando, el estudiante no está poniendo de su parte, es ahí donde surgen varias variables de lo que está ocurriendo.

6.4.2 Materiales Utilizados en la Enseñanza de Fracciones.

Para la enseñanza de las operaciones con fracciones es muy importante la aplicación del uso de materiales que puedan enriquecer en el aprendizaje significativo de los estudiantes, ya que, estos ayudan a una mejor comprensión para la resolución de problemas ya sean mecánicos o prácticos de la vida cotidiana.

De acuerdo con Climent (2013) citado en (Lagarreta, 2017). Si nos centramos de su enseñanza en el aula, siempre se han trabajado y explicado siguiendo el libro de texto y realizando las diferentes actividades que aparecían en él. Pero poco a poco su enseñanza ha ido evolucionando y hemos visto que la mejor manera de enseñarlas es mediante material manipulativo en el que los estudiantes pueden tocarlo y como la propia palabra lo dice, manipularlo. Para la explicación del concepto de fracción siempre se han usado los ejemplos de las tartas, tabletas de chocolate entre otros, pero esto no es necesario, sino que debemos ir más allá, debemos mostrárselo de manera visual, de esta manera lo verán mejor.

Uno de los recursos que los docentes han ido usando, y que además podemos crearlo nosotros mismos, es el Libro de Fracciones. Este recurso consiste en un libro formado por páginas divididas en partes mediante dibujos y cortes que representan fracciones. La hoja representa en su totalidad la unidad, y debajo de ella hay un segmento en el cual se representan las fracciones correspondientes. Lo podemos utilizar para explicar la suma y resta con mismo denominador, comparar fracciones con distinto denominador y se pueden ordenar.

Las Regletas de Cuissenaire es otro de los recursos que más se emplean en el aula para la explicación de diversos temas de Matemáticas (áreas, volúmenes, las cuatro operaciones básicas, fracciones, ecuaciones y raíces cuadradas), e incluso se está comenzando a utilizar en la enseñanza de idiomas. Consiste en lo siguiente, hay diez regletas de 1 a 10 cm, aquellas que son de igual longitud se les asignan el mismo color. Con el uso de este recurso para la enseñanza de fracciones los estudiantes comienzan a entender los medios (mitades), tercios o cuartos, así como cualquier otro tipo de fracción, y también las fracciones equivalentes.

El siguiente material que podemos emplear para buscar fracciones equivalentes, ordenarlas y realizar operaciones, es el Diagrama de Freudenthal, también conocido Muro de

Fracciones, que consiste en un rectángulo dividido en franjas y cada una de ellas representa una unidad, las cuales se encuentran divididas en porciones. Este recurso es muy parecido al Libro de Fracciones mencionado anteriormente. El Círculo de Fracciones, es otro de los materiales que se emplean para la enseñanza de fracciones, más concretamente para realizar operaciones, representarlas y ver fracciones equivalentes. Este material consiste en dos círculos superpuestos de diferentes colores y que giran en el mismo sentido. Sobre uno de ellos están escritas las fracciones correspondientes al sector visible, según movamos el círculo superior.

6.4.3 TIC y Docencia en Matemáticas.

Se ha hablado de los diferentes materiales manipulativos que los docentes utilizan en el aula. Pero también, hay que tener en cuenta que existen otros materiales manipulativos dentro de la tecnología, se refiere a las Nuevas Tecnologías, que como se sabe están muy presentes en nuestro día a día. Las TIC son un gran recurso que todos los docentes deben tener presente a la hora de llevar a cabo las clases, sobre todo en la asignatura de Matemáticas. Pueden ser una herramienta de gran ayuda para llevar a cabo ciertas explicaciones que pueden llegar a ser difíciles para el estudiante y además permite que, con su manipulación a la hora de realizar diferentes actividades de exploración, le permiten ver la relación que hay entre diferentes objetos matemáticos.

Por ello, el uso de las TIC en el aula y para la enseñanza de Matemáticas es un gran recurso, empleando las palabras de Real (s.f.) sostiene que: “Las TIC pueden llegar a jugar un papel muy importante en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las Matemáticas, pero si se utilizan correctamente”. Es por esto que los docentes deben saber usarlas y enseñar a los

estudiantes a hacerlo correctamente, porque un mal uso puede llegar a provocar que se conviertan en una barrera en el proceso de enseñanza. Además, como ya se ha mencionado anteriormente las TIC motivan a los estudiantes hacia un mayor interés hacia las Matemáticas, Rivero dice que el aprendizaje se enriquecerá mediante la retroalimentación que proporcionan las TIC. Esto quiere decir que el alumno se beneficia de un mayor aprendizaje de los contenidos. (Lagarreta, 2017, pág. 17)

A parte de todos los recursos vistos en el apartado anterior, también se pueden encontrar muchos recursos didácticos o juegos por internet que nos ayudan a reforzar los conceptos aprendidos (operaciones con fracciones, equivalencias, ordenar, simplificar fracciones u otras). Uno de estos recursos de Internet es, por ejemplo, una página web llamada *Smartick*, en ella hay un vídeo explicativo de cada uno de los diferentes aspectos de las fracciones y después aparecen diferentes ejercicios correspondientes al tema explicado. Con el uso de este recurso da lugar a la conocida clase invertida, donde los estudiantes con vídeos van estudiando y preparándose los contenidos del tema y después en el aula se explican y se realizan las actividades correspondientes.

Estos recursos de Internet hoy en día son los más empleados por los estudiantes debido a que las Nuevas Tecnologías están cada vez más presentes en nuestras vidas, como se ha mencionado antes. Arias, Puentes y Rey (citado en Marcilla, 2013) muestran que la utilización de Nuevas Tecnologías ayuda a los estudiantes a aprender Matemáticas, les permite mejorar la comprensión, descubrir por sí mismos conceptos y por ende desarrolla en ellos un aprendizaje significativo y las competencias deseadas.

Con las TIC se pueden trabajar de muchas maneras posibles, en la creación de blogs o wikis (donde los estudiantes pueden discutir sobre temas planteados, o exponer dudas que

tengan), también nos encontramos con muchas páginas de juegos donde hay actividades para reforzar lo explicado en clase entre otras. (Lagarreta, 2017, pág. 18)

6.4.4 La Metodología Utilizada por el Docente Influye en el Proceso de Enseñanza

Aprendizaje en las Operaciones con Fracciones en los Estudiantes.

Todo lo anterior hace referencia a que la matemática es una actividad muy antigua y polivalente, durante mucho tiempo ha sido utilizada con objetivos profundamente diversos, además, la matemática se consideró como un medio de aprobación a una vida más profundamente humana y como camino de acercamiento a la calidad entre los Pitagóricos; por ello fue utilizada como un importante elemento disciplinado del pensamiento. Ésta ha constituido una magnífica guía del pensamiento filosófico entre los pensadores del racionalismo y filósofos contemporáneos.

En cuanto a la metodología implementada por el docente de matemática, en el siglo XIX aparecen dos tipos de escuelas. Por una parte, la escuela tradicional, la cual se basa en el uso de la memorización, del autoritarismo por parte del docente y utiliza el material tradicional, pizarra y libro de texto.

Frente a esta surge otro tipo de escuela llamada Escuela Nueva o Activa, que está basada en el autodescubrimiento, sin necesidad de memorización, con trabajos manuales y material manipulativo que hace que el aprendizaje sea más contextualizado para el niño y aumente su motivación. De hecho, una frase de Albert Einstein, como menciona Tusquets (1949), citado en (Bargueño, 2015): «La enseñanza debe ser tal que pueda recibirse como un regalo, no como una amarga obligación».

A raíz de todos estos pensadores y pedagogos aparecieron más adelante dos personas muy importantes y que han influido en el aprendizaje actual. Una de ellas fue María Montessori, su método se basa en que los niños tienen una mente que tiene la capacidad de absorber muchos conocimientos y esa es una capacidad maravillosa que solo ellos tienen y los compara con una esponja, aunque con una mente infinita no limitada y que hay que aprovechar. Una de sus frases muy importante de María Montessori es: «Cuando escucho-entiendo. Cuando veo-comprendo. Cuando hago-aprendo». (López & Márquez, 2015).

Esto implica que sí el docente toma en cuenta las palabras de María Montessori entendería, que el estudiante tiene un orden de asimilación en el proceso aprendizaje, lo cual, es importante retomar estos momentos a la hora de explicar la clase.

Desde la posición de Freinet (2008) citado en (Pilar, 2015) apoya en parte lo que María Montessori nos dice. Muestra un planteamiento constructivista en el cual rechaza la escuela tradicional ya que es partidario de que el niño experimente y que el mismo sea el protagonista de su aprendizaje. Apoya que el niño aprenda mediante la práctica de los contenidos (Pág. 8)

De acuerdo a lo que cita Pilar (2015), hoy en día, muchos docentes aún siguen utilizando el método tradicional, aunque se les proporcionen las metodologías, pero se sabe, que ya están acostumbrados a la pizarra y plumones, muchos ponen de excusa el tiempo, la falta de recursos para elaborar materiales didácticos, el desinterés por el aprendizaje de los estudiantes.

Desde el punto de vista de Bruner, (2015) citado en (Pilar, 2015) este pedagogo quiere cambiar el aprendizaje memorístico en el que se centra el conductismo. Lo más importante de él es el aprendizaje por descubrimiento en el que el docente debe despertar el interés y la motivación del niño y que este vaya descubriendo los conceptos y sus relaciones. (Pág. 8)

En la actualidad, el MINEDUCIT implementa a través de ESMATE una metodología aplicada al descubrimiento donde el estudiante debe descubrir la forma de darle solución al problema planteado en cada una de las lecciones, donde el docente solo debe ir guiando el proceso que cada uno hace conforme al análisis.

En cuanto al desinterés por la asignatura de matemática en los estudiantes en la actualidad podría ser una enfermedad de carácter genético, es muy común escuchar a los padres de familia la célebre y familiar frase “mi hijo no puede ver la matemática ni en pintura”, es un mito o una realidad, no existen estudios científicos que afirmen o niegan la existencia de genes matemáticos, en el momento de nacer, todos nosotros somos iguales biológicamente, nuestras actitudes, aptitudes y capacidad dependen de nuestro desarrollo en el contexto social. Tratar de entender como ocurren los procesos matemáticos involucra una serie de cadenas de razonamientos lógicos, en la mayoría de los casos totalmente abstractos. A diferencia de otras asignaturas en las cuales lo único que hacemos es recordar información, que pueden ser fechas, nombres de personas, lugares, frases, en matemáticas no es suficiente memorizar.

La matemática nos acompaña desde el momento en que nacemos, se nos asigna una fecha, número de DUI, teléfono, se convierte en un lenguaje lleno de símbolos, teoremas y leyes que nos permiten organizar nuestro pensamiento, nuestro mundo, nuestra forma de vivir. En las escuelas los docentes proporcionan a los estudiantes una serie de herramientas matemáticas, para que estos los relacionen con su vida diaria.

El marco metodológico que corresponde al tema factores que influyen en el proceso de enseñanza-aprendizaje en los estudiantes, implica que a la hora de llevar a cabo cualquier explicación o actividad en el aula los docentes deben tener claro qué tipos de metodologías usar. En el aula hay que aplicar una metodología variada, la cual debe ser eficaz para que se produzca

el proceso de enseñanza-aprendizaje (E-A), dicha eficacia depende de varios factores a los cuales muchas veces no se pueden modificar. Algunos de estos factores son:


- Las diferentes características del estudiante, como por ejemplo la motivación, el estilo de aprendizaje, los conocimientos previos.
- Las características del docente, como por ejemplo estilo docente, creencias.
- Los resultados del aprendizaje, tales como objetos sencillos frente a otros más complejos.
- Las condiciones físicas y materiales, como el número de estudiantes, disponibilidad de recursos entre otros.
- Las características de las materias a enseñar, es decir el área a enseñar, el nivel de complejidad.

No existe una metodología ideal que resuelva todos los problemas que pueden dar los factores anteriormente citados, pero cualquier metodología empleada es buena siempre y cuando, como se ha dicho anteriormente, sea eficaz en el proceso de E-A.

Las metodologías didácticas van de un extremo a otro, es decir que en un lado podemos encontrar metodología totalmente magistral en la que la participación del estudiante es mínima y, por otro lado, clases en la que la participación, el estudio individual y la autonomía es lo que predomina.

Entonces para abordar este tema se plantea la siguiente pregunta: ¿Cómo se enseña el tema de fracciones en los primeros grados?, al hacer un análisis sobre la enseñanza del tema se tiene que ha sido de forma mecanizada, pues el uso y aplicación de las fracciones se limitan a la mera repartición o partición de objetos o bien a la división de una figura geométrica o pasteles en partes iguales, omitiendo con esto el sentido del estudio de las fracciones que tienen estrecha

relación con el todo como una unidad, esto último, desconocido por los estudiantes puesto que no se les enseñó la relación que guardan uno y otro.

En la búsqueda de los contenidos de la temática, se tiene que, en los libros de texto como Santillana, y en los de ESMATE se manejan fracciones a partir de figuras y resolución de problemas. Ahora bien, será que los docentes aplican la metodología propuesta en dichos libros según el enfoque del cual se pretende obtener resultados eficaces. Se representa la unidad con una barra dividida en diez partes iguales que a su vez funge como “el todo” y esta una vez dividida en décimos, la parte sombreada con rojo indica la fracción conocida como un décimo: 

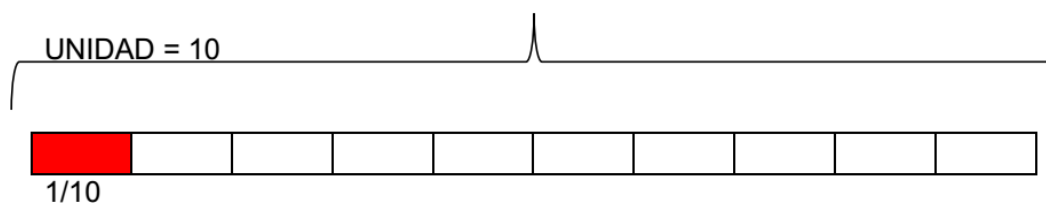


Figura 1 La unidad dividida en un décimo.

Para representar un centésimo se ilustra la misma unidad o “el todo” pero aquí es dividida en centésimos y la parte sombreada indica la fracción en color rojo representa un centésimo:

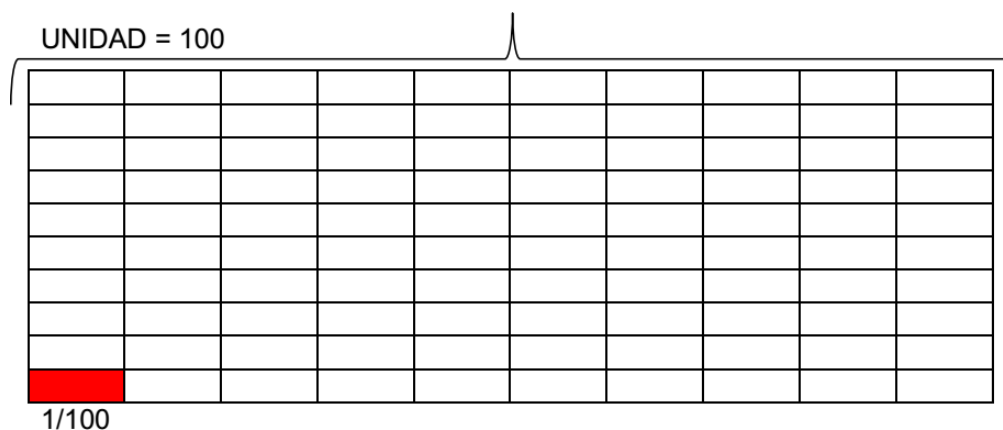



Figura 2 La unidad dividida en un centésimo

Por último, para representar un milésimo se muestra la unidad o “el todo” dividida en mil partes iguales de las cuales la parte sombreada en rojo indica que es un milésimo: 

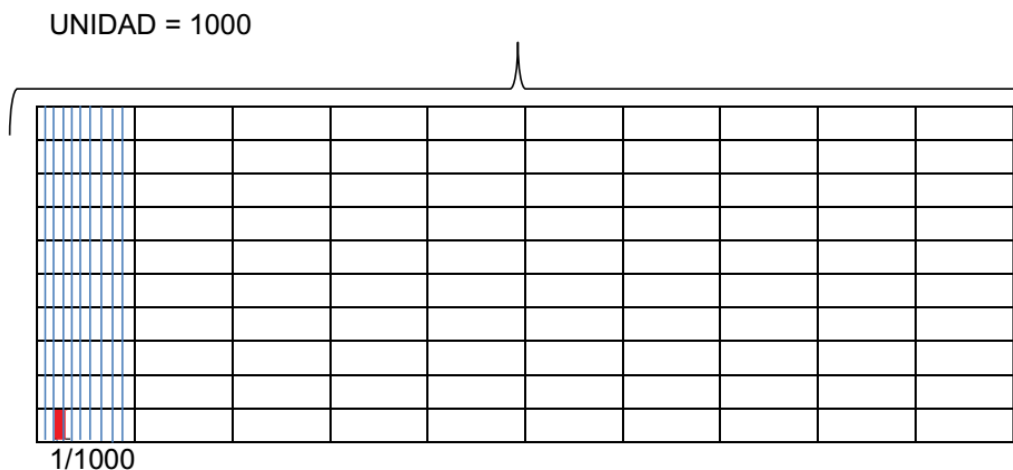


Figura 3 La unidad dividida en un milésimo.

Los ejemplos anteriores nos describe la forma en la que se pretende que las fracciones sean concebidas por los estudiantes con un sentido práctico y cotidiano, pues sus enseñanzas limitan su transferencia a otros ámbitos de la vida cotidiana como, por ejemplo: la hora en un reloj, las compras en el mercado, su importancia en los alimentos, en la medición de terrenos, en la repartición de bienes, en la medición de listones, cintas, entre otros.

Este método difícilmente llega a plantear problemas en los que el estudiante sume o reste con fracciones, lo cual tampoco le permite desarrollar el pensamiento matemático que se requiere en el grado y en la etapa de desarrollo en la que se encuentra. (Martínez, 2015, pág. 16)

Por ejemplo, cuando una persona le pregunta a otra, ¿Qué hora es? Y éste inconscientemente contesta que falta cuarto para las once o bien quince para las once. Ninguno se pone a pensar en el significado de las respuestas y es en estos casos simples donde se interactúa con números representados en fracción.

Con este ejemplo cotidiano se pretende explicar que el sujeto no establece una relación consciente con los términos “cuarto para las once” o “quince para las once”, con la fracción $\frac{1}{4}$, y mucho menos reflexiona sobre la información que va más allá del mero “dato” como tal pues se sabe que una hora tiene sesenta minutos y como tal sería la unidad. Dicho en otras palabras, 1 hora es igual a 60 minutos, y un cuarto, es lo mismo que quince minutos, por lo tanto, si dividimos los 60 minutos entre cuatro tenemos que corresponden a 15 minutos y estos a la vez son equivalentes a $\frac{1}{4}$ de hora. Otro ejemplo aplicado a la vida cotidiana es cuando el niño es enviado a comprar queso y pide 8 onzas de queso y el despachador le indica que le ha dado $\frac{1}{2}$ libra de queso. Así como estos ejemplos cotidianos, podemos mencionar muchos más, sin embargo, la prioridad aquí es que los niños logren identificar las semejanzas o la relación entre uno y otro dato para el caso del ejemplo anterior estamos refiriendo a, 2 onzas, 4 onzas, 8 onzas, 16 onzas, o $1, \frac{1}{2}, \frac{1}{4}, \frac{1}{8}$ etc. (Martínez, 2015, pág. 17)

Se pretende que el niño sea capaz de diferenciar entre los tipos de fracciones que existen: propias, impropias y mixtas y que establezca la relación de escritura con su representación gráfica dado que entre más grande sea el denominador de la fracción, menor será la fracción en tamaño, por ejemplo:

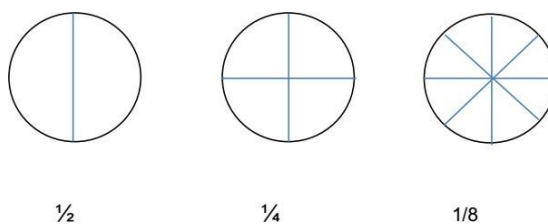


Figura 4 Representación de fracciones.

En la opinión de Flores y Morcote (2001) citado en (Martínez, 2015). Así pues, también se pretende que lograr encontrar el verdadero sentido a las fracciones para evitar la negación a su estudio y valore el aprovechamiento de las mismas en los diversos contextos en los que se desenvuelve día con día. Si bien, se sabe gracias a la historia que el hombre empezó a contar a partir de los números naturales y empezó a medir con los números racionales cuya idea fundamental históricamente hablando son las fracciones.

Para la enseñanza de las fracciones se debe usar una metodología variada en la que se trabaje tanto la cooperación, colaboración, participación y sobre todo una retroalimentación entre profesor-estudiante, no usar tan solo la metodología tradicional, es decir una clase magistral, en la que solo se usa la pizarra y los plumones para dar las explicaciones correspondientes al tema, tal y como se ha ido haciendo hasta hace pocos años, sino, que la aplicación de otros tipos de metodologías que sean más innovadoras y más lúdicas para que el proceso de E-A sea mayor. Por un lado, las actividades deben ser tanto de manera grupal como individual.

En las operaciones con fracciones, los estudiantes pueden trabajar en grupo para que aprendan a cooperar entre ellos y colaboren para alcanzar objetivos comunes. A través del trabajo en grupo los estudiantes pueden llegar a maximizar su aprendizaje y el de los demás. No dejando a un lado el trabajo individual, porque el trabajo personal es necesario por el simple hecho de que los jóvenes piensan y aprenden a trabajar por sí solos, se vuelven más autónomos.

7. Metodología de la Investigación

La investigación de campo se hizo directamente en las instalaciones de los Centros Educativos antes mencionados, fomentando la participación en su totalidad de los estudiantes de séptimo grado, y el debido proceso estadístico con la recolección de los datos mismos. Para lo cual se siguió el siguiente proceso metodológico:

- Recopilación de la información: captando la información presentada en las encuestas aplicadas a los estudiantes de séptimo grado.
- Organización y clasificación de la información: seleccionando la información para luego presentarla según datos numéricos en tablas de vaciado por cada ítem de la encuesta.
- Procesamiento de la Información: se exponen los datos numéricos en cuadros que reflejan los valores cuantitativos haciendo uso de gráficos de barra para cada ítem.
- Análisis e interpretación de la información: de acuerdo al resultado de cada ítem, se hará su respectiva interpretación y/o análisis, comparando los datos obtenidos de los estudiantes de cada una de las dos instituciones y así determinar la incidencia de las variables.

7.1 Enfoque de la Investigación

En el estudio, el enfoque de investigación que se aplicó es el mixto, el cual consiste en hacer la recolección y análisis de datos cuantitativos y cualitativos de comportamientos naturales por medio de la observación, además de discursos y respuestas abiertas para la posterior interpretación de significados.

Características:

- Son multimetódicos
- Arroja datos de tipo descriptivo
- No suele plantear una hipótesis

Ventajas:

- Permite a los investigadores entender detalles de las actitudes o comportamientos de las personas, saber cuáles son sus experiencias y reconocer datos importantes que podrían no aparecer cuando se encuestan con preguntas predefinidas
- Proporciona información individual
- Puede proporcionar una comprensión más profunda del objeto de estudio

7.2 Tipo de Investigación.

Para tal investigación se aplicará la descriptiva, conforme al siguiente detalle.

La investigación descriptiva es la que se utiliza, tal como el nombre lo dice, para describir la realidad de situaciones, eventos, personas, grupos o comunidades que se estén abordando y que se pretenda analizar.

En este tipo de investigación la cuestión no va mucho más allá del nivel descriptivo; ya que consiste en plantear lo más relevante de un hecho o situación concreta, no consiste únicamente en acumular y procesar datos. El investigador debe definir su análisis y los procesos que involucrará el mismo.

Ventajas:

- Recolección de datos: La investigación descriptiva puede llevarse a cabo utilizando métodos específicos de recolección de datos como el método de observación, estudios de casos y encuesta.

- Datos variados: Dado que los datos recopilados son tanto cualitativos como cuantitativos, se tiene una comprensión holística de un tema de investigación.

- Entorno natural: La investigación descriptiva permite que la investigación se lleve a cabo en el entorno natural del encuestado, lo que garantiza la recopilación de datos honestos y de alta calidad.

- Forma la base para la toma de decisiones: Como los datos recopilados en la investigación descriptiva representan una población mayor y son sólidos, es fácil tomar decisiones sobre la base del análisis estadístico de esos datos.

Desventajas:

- Confidencialidad: Los encuestados no siempre responden con la verdad si las preguntas son demasiado personales o si sienten que están siendo “observados”. Esto puede negar la validez de los datos.

- La muestra no es representativa: Debido a la aleatoriedad de la muestra, es muy difícil validar que es una representación exacta de toda la población.

- No se conoce la causa: Dado que la investigación descriptiva sólo se centra en el “qué” de un objetivo o fenómeno, no profundiza en el “por qué o cómo” y eso es una limitación en el aprendizaje de las causas específicas.¹

¿Por qué se aplicará la investigación descriptiva en nuestro estudio?

¹ ¿Qué es la investigación descriptiva? <https://www.questionpro.com/blog/es/investigacion-descriptiva/#:~:text=Algunas%20de%20las%20principales%20ventajas,estudios%20de%20casos%20y%20encuesta.>

Porque en el estudio se busca describir factores que inciden en el proceso de enseñanza aprendizaje en los niños y niñas a nivel de séptimo grado de cinco centros educativos.

7.3 Población de la Investigación (Población y Muestra)

Población de estudiantes de séptimo grado de cinco Centros Escolares del Municipio de Cojutepeque, Departamento de Cuscatlán.

Tabla 1

Población total de los cinco Centros Educativos

N°	Institución	Población		
		F	M	Total
1	Centro Escolar “Fátima”	15	25	40
2	Centro Escolar “Candelario Cuellar”	47	55	102
3	Centro Escolar “Anita Alvarado”	75	26	101
4	Centro Escolar “Walter Thilo Deininger”	38	57	95
5	Centro Escolar “Eulogia Rivas”	112	0	112
TOTAL		287	163	450

Fuente: Información proporcionada por el director de los Centros Educativos.

7.3.1 Cálculo de la Muestra

Para calcular el tamaño de la muestra se aplicó la fórmula para poblaciones finitas, la cual es la siguiente.

$$n = \frac{Z_{\alpha}^2 N p q}{e^2 (N - 1) + Z_{\alpha}^2 p q}$$

En la siguiente tabla se detalla el significado de cada elemento de la fórmula a utilizada para dicha muestra.

Tabla 2*Simbología de fórmula para calcular muestra*

	Simbología	Donde
n:	Tamaño de la muestra	n Se desconoce
z:	Nivel de confianza	z 95% = 1.96
N:	Tamaño de la población	N 450 estudiantes
P:	Probabilidad de éxito	P 50% = 50
Q:	Probabilidad de fracaso	Q 50% = 50
e:	Precisión (error máximo admisible en términos de proporción)	e 5% = 0.05

Nota: Los datos serán utilizados para obtener la muestra

Aplicación de la fórmula para determinar la muestra.

$$n = \frac{(1.96)^2(450)(0.5)(0.5)}{[(0.05)^2(450 - 1)][(1.96)^2(0.5)(0.5)]}$$

$$n = \frac{(3.8416)(450)(0.5)(0.5)}{[(0.0025)(449)][(3.8416)(0.5)(0.5)]}$$

$$n = \frac{432.18}{1.1225 + 0.9604}$$

$$n = \frac{432.18}{2.0829}$$

$$n = 207.489558$$

$n = 207$ Estudiantes aproximadamente.

Consideraciones a tomar en cuenta al momento de administrar los instrumentos se hizo con enfoque de género.

El tipo de muestreo utilizado en los estudiantes fue el muestreo estratificado probabilístico.

El tipo de muestreo que se utilizó en los directores y docentes se aplicó el no probabilístico

7.3.2 Método y Tipos de Muestreo.

7.3.2.1 Método de Muestreo

En el estudio, el método de muestreo que se aplicó fue probabilístico y no probabilístico. Para los estudiantes el probabilístico, ya que todos los que conforman la población en estudio tienen la posibilidad de ser encuestados. Para los docentes y directores el no probabilístico ya que con anticipación se decide a quien encuestar y entrevistar de manera respectiva.

7.3.2.2 Tipo de Muestreo.

Para el método probabilístico, el tipo de muestreo que se administró fue el estratificado y el aleatorio simple, conforme el siguiente detalle.

Tabla 3

Tipo de muestreo

N°	Institución	Población			Distribución De Muestra		
		F	M	Total	Muestra	F	M
1	Centro Escolar “Fátima”	15	25	40	18	7	11
2	Centro Escolar “Candelario Cuellar”	47	55	102	47	22	25
3	Centro Escolar “Anita Alvarado”	75	26	101	46	34	12
4	Centro Escolar “Walter Thilo Deininger”	38	57	95	44	18	26
5	Centro Escolar “Eulogia Rivas”	112	0	112	52	52	0
Total		287	163	450	207	133	74

Fuente: Información proporcionada por el director de los Centros Educativos.

7.4 Operacionalización de las Variables de los Objetivos.

OBJETIVO: Investigar los factores que influyen en el proceso de enseñanza- aprendizaje de las operaciones con fracciones en los estudiantes de séptimo grado de cinco Centros Escolares del Municipio de Cojutepeque del Departamento de Cuscatlán.

Tabla 4

Operacionalización de las variables de los objetivos

Variables	Definiciones Conceptuales	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Unidad de Medida
Variable Independiente: (X) Proceso de enseñanza aprendizaje.	PROCESO DE ENSEÑANZA- APRENDIZAJE	-Encuesta	-Proceso de enseñanza aprendizaje.	X 0.1	Item 1A
		-Entrevista			Item 2A
	Parte integradora del proceso de enseñanza aprendizaje se encuentran los componentes tales como, los objetivos, contenidos, las formas de organización, métodos, medios y la evaluación.		Componentes del Aprendizaje.	Aprendizaje	Item 3A
				Significativo.	Item 1Do
					Item 2Do
					Item 3Do
					Item 1Di

Variables	Definiciones Conceptuales	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Unidad de Medida
X:1	LA METODOLOGÍA:		-Posición teórica.	X 1.1	Item 1A
La metodología	Es una de las etapas específicas de un trabajo o proyecto que parte de una posición teórica y conduce una selección de técnicas concretas (o <i>métodos</i>) acerca del procedimiento destinado a la realización de tareas vinculadas a la investigación, el trabajo o el proyecto.		-Selección de técnicas concretas	Técnicas	Item 3A
				X 1.2	Item 4A
				Estrategias	Item 1Do
				X 1.3 Experiencia	Item 3Do
					Item 4Do
					Item 5Do
					Item 6Di
					Item 7Di

Variables	Definiciones Conceptuales	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Unidad de Medida
X:2	LA DISPOSICION DEL ESTUDIANTE				
La disposición del estudiante.	Esta disposición es el estado emocional vivido por una persona ante una situación de aprendizaje. Esta disposición puede ser favorable o desfavorable, puede favorecerse u obstaculizarse, no es consciente ni la controlamos por nuestra voluntad y, además, es variable según los contextos y el momento	-Estado emocional al momento de recibir la clase.		X 2.1	Item 4A
				Asistencia	Item 5A
				X 2.2	Item 6A
				Cumplimiento	Item 9Do
				de tareas	Item 10Do
				X 2.3	Item 6Do
				Apoyo de padres.	Item 5Di
X:3	FORMACION DOCENTE				
Formación del	Se refiere a las políticas y procedimientos planeados para preparar a potenciales profesores dentro de los ámbitos del conocimiento				
		-Preparar el potencial del profesor en todos sus ámbitos.		X 3.1	Item 7Di
				Actualización	Item 7Di
		-Cumplir sus labores			

Variables	Definiciones Conceptuales	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Unidad de Medida
docente.	actitudes, comportamiento y habilidades, cada una necesaria para cumplir sus labores eficazmente en el salón de clase y la comunidad escolar		eficazmente.	docente X 3.2 Innovación X 3.3 especialización	Item 11Do Item 12Do Item 13Do
Variable dependiente: (Y) Fracciones	En matemáticas, una fracción o número fraccionario, es la expresión de una cantidad dividida entre otra cantidad; es decir que representa un cociente no efectuado de números. Por razones históricas también se les llama fracción común, fracción mixta o fracción decimal. Las fracciones comunes se componen de: numerador y denominador.		-La expresión de una cantidad dividida entre otra.	Y 0.1 Estrategias. Y 0.2 Métodos de resolución de Fracciones.	Item 7A Item 8A Item 4Do Item 5Do
Y:1 Aprendizaje	Aprendizaje significativo El aprendizaje significativo es, según el teórico estadounidense David Ausubel, un		-Asociar la información nueva con la que ya posee.	Y 1.1 Clase expositiva	Item 2 A Item 2 Do

Variables	Definiciones Conceptuales	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Unidad de Medida
significativo.	tipo de aprendizaje en que un estudiante asocia la información (versionista) Nueva con la que ya posee; reajustando y reconstruyendo ambas informaciones en este proceso. Es decir, la estructura de los conocimientos previos condiciona los nuevos conocimientos			Y 1.2	Item 5 Do
				Resolución de casos	Item 8 Do
				Y 1.3	Item 1 Di
				Material didáctico	Item 2 Di
Y:2 Motivación	MOTIVACIÓN				
	La motivación es el impulso y el esfuerzo para satisfacer un deseo o meta, es anterior al resultado.	-Impulso para llegar a la meta.		Y 2.1	Item 6A
				Operaciones básicas	Item 9 A
				Y 2.2	Item 10 A Item 7Do
				Evaluación diagnóstica	Item 3 Di

Variables	Definiciones Conceptuales	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Unidad de Medida
				Y 2.3	
				Motivación	
(Y3)	DOMINIO DEL CONTENIDO:			Y 3.1	Item 8 A
Dominio del contenido	Un proceso mental más reflexivo, en donde cada uno comprendamos el contenido y seamos capaces de explicarlo, ejemplificarlo y plantear actividades de demostración y problemas para fomentar la reflexión en los niños.	-Capacidad de explicar, ejemplificar y plantear actividades.		Adecuación curricular	Item 7A
				Y 3.2	Item 4Do
				Tecnología	Item 8 Do
				Y 3.3	Ítem 3 Di
				Enfoque aplicado	

Fuente: <https://es.wikipedia.org/wiki/Metodolog%C3ADa>

7.5 Técnicas a Utilizar Para la Recolección de la Información.

Para la recopilación de información se aplicó la encuesta y la entrevista.

La encuesta es el procedimiento que se utilizó en el desarrollo de la investigación, con el fin de recopilar datos sobre tema de interés, en el cual se aplicó como instrumento un cuestionario elaborado a base de preguntas previamente diseñadas, este fue administrado a los estudiantes del séptimo grado, este contendrá preguntas generales y específicas de las cuales algunas son preguntas cerradas de si o no, y las restantes de opción múltiple.

La entrevista es la técnica que se utilizó en la investigación, usando como instrumento la guía de entrevista, la cual se le administró a los docentes y directores de cada Centro Educativo, esto con el fin de obtener datos de interés para la investigación.

7.6 Validación de los Instrumentos.

Para validar los instrumentos se realizó una prueba piloto a diez estudiantes de cada institución, en la cual se les administró un cuestionario, así mismo se entrevistó a los docentes y directores, con el fin de hacer los ajustes necesarios.

7.7 Plan de Levantamiento de Datos.

Este es el proceso mediante el cual se recopiló los datos e información de la situación actual del trabajo en estudio, con el propósito de identificar problemas y oportunidades de mejora. Se lleva a cabo mediante el uso de instrumentos y técnicas como: entrevistas, encuestas, inspecciones, entre otras. El plan se elaboró con la recolección de datos obtenidos en cada institución a través de una encuesta a los estudiantes, docentes que imparten la asignatura de matemática y al director. Se eligió una muestra de estudiantes que se les aplicó el instrumento.

Tabla 5*Plan de levantamiento de datos*

N°	Ítems	Observación
1	Instrumento a utilizar	Encuesta
2	Lugar de aplicación	5 Centros Educativos seleccionados
3	Procedimiento	De forma escrita, con preguntas cerradas y de opción múltiple
4	Responsables	Equipo de trabajo de proyecto
5	Participantes	Director, docentes y estudiantes

Nota: Especificaciones del instrumento que se utilizó.

7.8 Procesamiento de la Información.

Se realizó el conteo de forma manual de cada pregunta por Institución Educativa, y se eligió las respuestas obtenidas en cada alternativa.

7.8.1 Cuestionario Administrado a Estudiantes

Los datos se presentan conforme al siguiente esquema: la pregunta, el objetivo, una tabla de frecuencias absolutas y relativas, un gráfico circular y el análisis e interpretación

7.8.2 Entrevista Realizada a Docentes y Directores

Transcripción de forma resumida la pregunta y respuesta de cada entrevistado y finalmente se hizo un análisis e interpretación. La información procesada fue graficada, para una mejor comprensión según análisis cuantitativos y cualitativos para conocer la implicación de las variables en estudio.

8. Análisis e Interpretación de Resultados.

8.1 Muestra por Institución.

ANÁLISIS: Según el gráfico, muestra que el 9% de los encuestados pertenecen a la Institución “Colonia Fátima”, mientras que el 23% son de la “Candelario Cuellar”, un 22% a la Anita Alvarado, el 21% al Walter Thilo Deininger y el 25% a la Eulogia Rivas.

Objetivo: Identificar el número de estudiantes de cada Institución a ser encuestados, a través de la muestra total.

Tabla 6

Número de estudiantes de cada institución de la muestra

Institución	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa
Colonia Fátima	18	9%
Candelario Cuellar	47	23%
Anita Alvarado	46	22%
Walter Thilo Deininger	44	21%
Eulogia Rivas	52	25%
TOTAL	207	100%

Fuente: Información proporcionada por el director de los Centros Educativos.

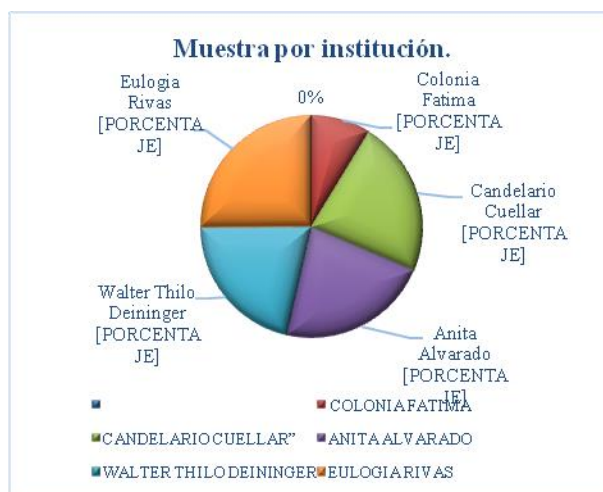


Figura 5 Muestra por institución.

8.2 Género por Institución.

ANÁLISIS: Conforme a los siguientes gráficos, se aprecia que el 5% de los encuestados es de género femenino y el 15% masculino pertenecen a la institución Colonia Fátima, mientras que el 17% son señoritas y el 34% caballeros son de la Candelario Cuellar. También se tiene que el 26% y 16% estudian en la Anita Alvarado por género en el mismo orden, Por otra parte, el 13% niña y el 35% de los niños son del Walter Thilo Deininger y el 39% pertenecen a la Eulogia Rivas de género femenino.

Objetivo: Indicar el género de los encuestados por institución, conforme a la muestra

Tabla 7

Género de los encuestados por institución conforme a la muestra

Institución	Femenino	Frecuencia Relativa	Masculino	Frecuencia Relativa
Colonia Fátima	7	5%	11	15%
Candelario Cuellar	22	17%	25	34%
Anita Alvarado	34	26%	12	16%
Walter Thilo Deininger	18	13%	26	35%
Eulogia Rivas	52	39%	0	0%
Total	133	100%	74	100%

Fuente: Información proporcionada por el director de los Centros Educativos.

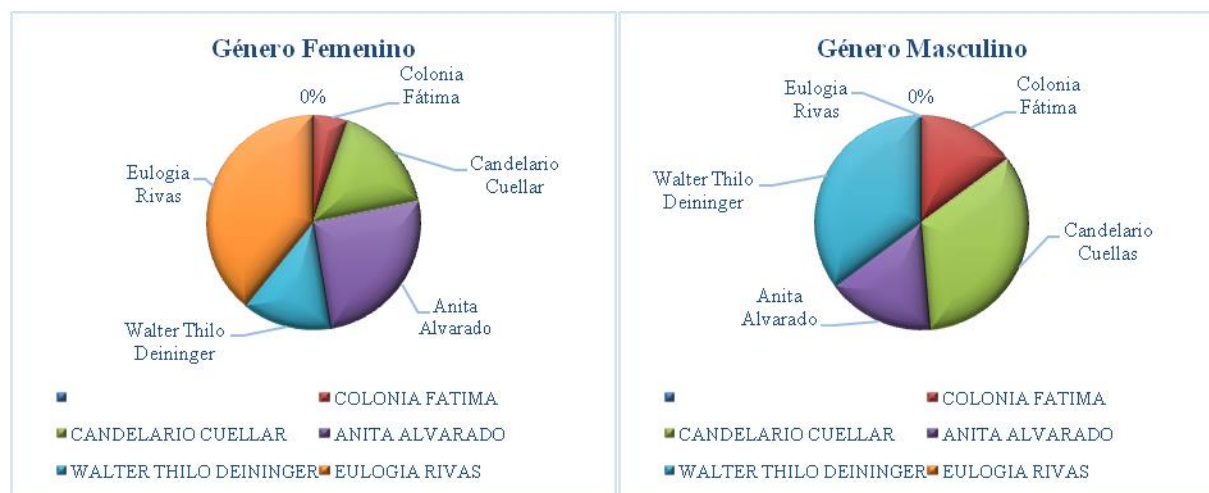


Figura 6 Género: Femenino y Masculino.

8.3 Zona de Residencia por Institución.

ANÁLISIS: De acuerdo a los gráficos, se totaliza que el 3% de los encuestados son de residencia rural y el 11% urbana que pertenecen a la Institución Colonia Fátima, mientras que el 18% rural y el 25% urbana son de la Candelario Cuellar. También se tiene que el 13% y 26% estudiantes en la Anita Alvarado por zona de residencia en el mismo orden, Por otra parte, el 26% del campo y el 19% de la ciudad son del Walter Thilo Deininger y el 40% rural y 19% urbana pertenecen a la Eulogia Rivas.

Objetivo: Clasificar la zona de residencia de los encuestados de la muestra por institución.

Tabla 8

Zona de residencia por institución.

Institución	Rural	Frecuencia Relativa	Urbana	Frecuencia Relativa
Colonia Fatima	2	3%	16	11%
Candelario Cuellar	11	18%	36	25%
Anita Alvarado	8	13%	38	26%
Walter Thilo Deininger	16	26%	28	19%
Eulogia Rivas	25	40%	27	19%
Total	62	100%	145	100%

Fuente: Información proporcionada por el director de los Centros Educativos.

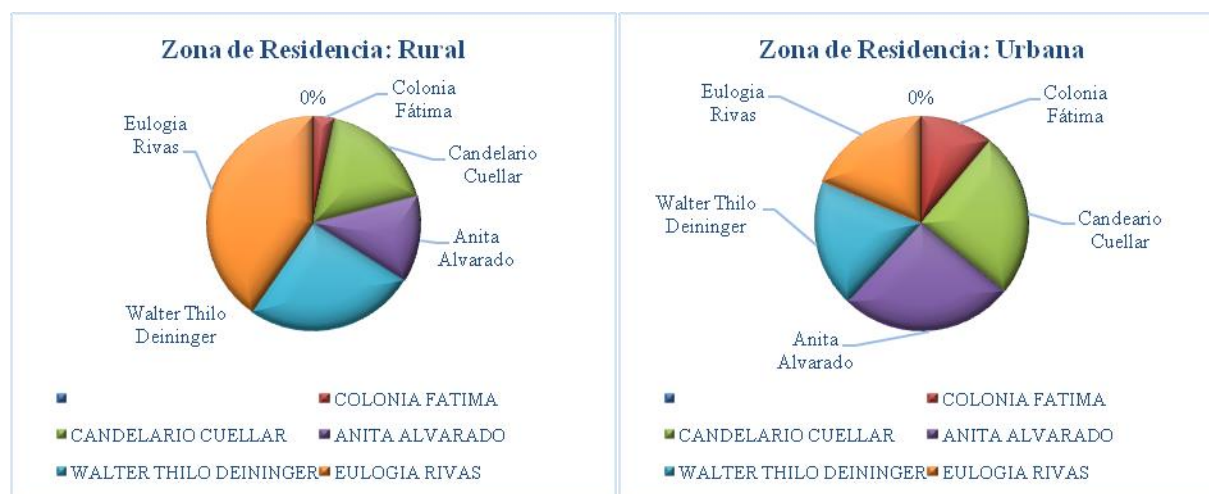


Figura 7 Zona de Residencia: Rural y Urbana.

8.4 Cuestionario Administrado a Estudiantes.

1. ¿Cuál de las siguientes técnicas de enseñanza utiliza el docente, para explicar el tema de operaciones con fracciones?

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN: La gráfica indica que el 41% de los encuestados respondieron que los docentes desarrollan una clase dialogada, ya que el docente se limita a dar una explicación sobre el tema; mientras que el 11% utiliza las exposiciones, debido a que se promueve la participación activa de los alumnos; un 39% aplica la resolución de ejercicios, ya que se le da el enfoque de la metodología que sugiere ESMATE y 9% hace uso de otras técnicas de enseñanza, tales como las investigaciones.

Tabla 9

Técnicas utilizadas por el docente, para explicar el tema de operaciones con fracciones en la totalidad de la muestra.

Alternativa	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
Clase Dialogada	86	41%
Exposiciones	22	11%
Resolución de Ejercicios	80	39%
Otros	19	9%
Total	207	100%

Fuente: Estudiantes de los cinco Centros Escolares.

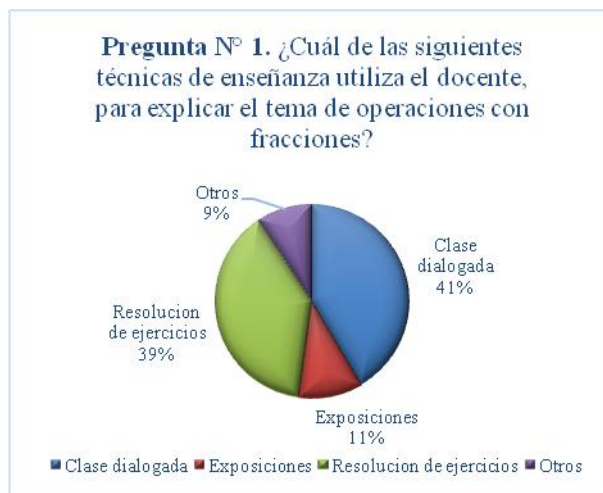


Figura 8 Técnicas que utiliza el docente para explicar el tema de operaciones con fracciones

En la siguiente tabla se detalla de forma específica que técnica utiliza el docente en cada Centro Educativo.

Tabla 10

Técnicas utilizadas por el docente, para explicar el tema de operaciones con fracciones por institución.

Institución	Opciones De Respuesta				Total
	Clase Dialogada	Exposiciones	Resolución de Ejercicios	Otros	
Colonia “Fátima”	4	3	11	0	18
Candelario Cuellar	21	1	21	4	47
Anita Alvarado	14	9	21	2	46
Walter Thilo Deininger	23	3	15	3	44
Eulogia Rivas	24	6	12	10	52
Total	86	22	80	19	207

Fuente: Estudiantes de los cinco Centros Escolares

Según la tabla, el Centro Escolar “Colonia Fátima” aplica más la resolución de problemas, en cuanto al Candelario Cuellar la clase dialogada y la resolución de ejercicios, en la Anita Alvarado la resolución de ejercicio que es la metodología que sugiere ESMATE, el Walter Dhilo Deininger utiliza más la clase dialogada y menos la resolución de ejercicios y “Eulogia Rivas” la clase dialogada, dado que la mayor parte de estudiantes indicaron esas respuesta.

2. ¿Son aplicables en tu vida cotidiana los ejercicios de fracciones resueltos en clase?

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN: según los datos que se aprecian en la gráfica, 88% de los encuestados respondieron que las fracciones son aplicables para la vida cotidiana, debido a que los estudiantes hacen uso de las fracciones en cualquier momento; mientras que el 12% respondieron que no son aplicables, ya que no muestran la importancia que estas tienen en la vida cotidiana.

Tabla 11

Aplicabilidad de los ejercicios de fracciones resueltos en clase para la vida cotidiana en la totalidad de la muestra.

Alternativa	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
Si	182	88%
No	25	12%
Total	207	100%

Fuente: Estudiantes de los cinco Centros Educativos.

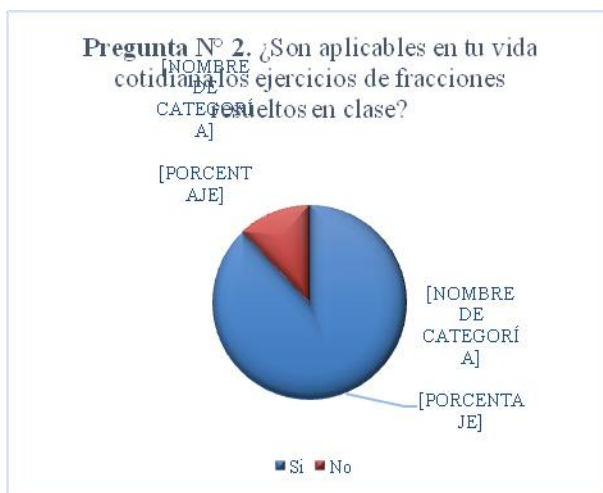


Figura 9 Aplicabilidad de los ejercicios de fracciones resueltos en clase para la vida cotidiana.

Para tener una mejor comprensión, la tabla siguiente se detalla.

Tabla 12

Aplicabilidad de los ejercicios de fracciones resueltos en clase para la vida cotidiana por institución.

Institución	Opciones de Respuesta		Total
	Si	No	
Colonia "Fátima"	18	0	18
Candelario Cuellar	41	6	47
Anita Alvarado	36	10	46
Walter Thilo Deininger	40	4	44
Eulogia Rivas	47	5	52
Total	182	25	207

Fuente: Estudiantes de los cinco Centros Escolares

En los cinco centros escolares, los estudiantes consideran que las operaciones con fracciones son aplicables a la vida cotidiana, ya que la mayoría seleccionaron la opción SI, aunque en el Centro Escolar Anita Alvarado difieren un poco los datos debido a que el 22% expresan lo contrario.

3. ¿Cuáles de los siguientes materiales son utilizados por el docente para explicar la temática de operaciones con fracciones?

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN: con respecto a este gráfico, 19% de los encuestados respondieron que los docentes utilizan carteles para explicar la temática de operaciones con fracciones, ya que el docente carece de recursos para elaborar materiales; mientras que el 1% utiliza los videos, debido a que el docente no tiene mucha experiencia en tecnología; un 9% hace uso de las diapositivas, ya que no se dispone de tiempo para estar elaborando este tipo de materiales y el 71% utiliza otros materiales como pizarra, figuras entre otros.

Tabla 13

Materiales utilizados por el docente para explicar la temática de operaciones en su totalidad de la muestra.

Alternativa	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
Carteles	39	19%
Videos	2	1%
Diapositivas	19	9%
Otros	147	71%
Total	207	100%

Fuente: Estudiantes de los cinco Centros Escolares.

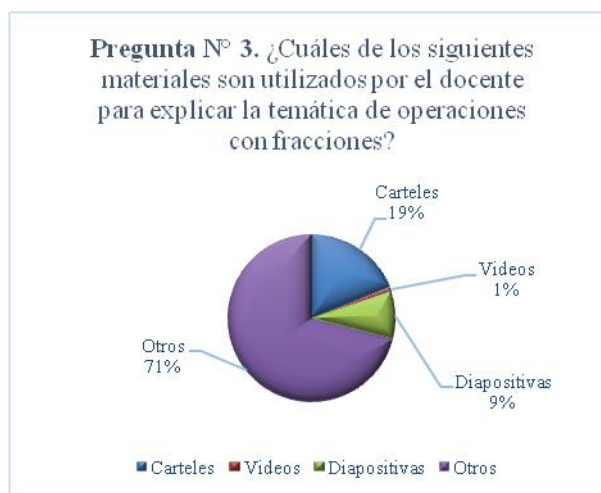


Figura 10 Materiales utilizados por el docente para explicar la temática de operaciones.

En la siguiente tabla se detalla con más exactitud los materiales que el docente utiliza para explicar las operaciones con fracciones en cada Centro Educativo.

Tabla 14

Materiales utilizados por el docente para explicar la temática de operaciones por institución.

Institución	Opciones de Respuesta				Total
	Carteles	Videos	Diapositivas	Otros	
Colonia “Fatima”	1	0	0	17	18
Candelario Cuellar	7	1	5	34	47
Anita Alvarado	2	0	0	44	46
Walter Thilo Deininger	22	0	2	20	44
Eulogia Rivas	7	1	12	32	52
Total	39	2	19	147	207

Fuente: Estudiantes de los cinco Centros Escolares.

En cuanto al Centros Escolares: Colonia Fátima, Candelario Cuellar y la Anita Alvarado hacen más usos de otros materiales, ya que el docente utiliza más la pizarra para explicar la temática, en cambio el Walter Thilo Deininger, el docente explica la temática haciendo uso de carteles y otros. Por otra parte, la Eulogia Rivas otros materiales, pero también hace uso de la tecnología.

4. ¿El docente enseña las distintas formas que existen para resolver las operaciones con fracciones?

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN: referente a este ítem, el 98% de los encuestados respondieron que el docente enseña distintas formas para resolver las operaciones con fracciones, ya que los estudiantes manifiestan que el docente hace uso de diferentes formas para resolver las operaciones con fracciones; mientras que el 2% respondieron lo contrario. Debido a que se muestran inconformes a los procesos utilizados por el docente.

Tabla 15

Formas que el docente enseña para resolver las operaciones con fracciones en su totalidad de la muestra.

Alternativa	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
Si	203	98%
No	4	2%
Total	207	100%

Fuente: Estudiantes de los cinco Centros Educativos.



Figura 11 Formas que el docente enseña para resolver las operaciones con fracciones.

Conforme a la siguiente información se puede identificar si el docente de los distintos centros escolares aplica diferentes formas para resolver las operaciones con fracciones.

Tabla 16

Formas que el docente enseña para resolver las operaciones con fracciones por institución.

Institución	Opciones de Respuesta		Total
	Si	No	
Colonia "Fátima"	18	0	18
Candelario Cuellar	46	1	47
Anita Alvarado	46	0	46
Walter Thilo Deininger	42	2	44
Eulogia Rivas	51	1	52
Total	203	4	207

Fuente: Estudiantes de los cinco Centros Escolares.

Según los datos, en los cinco centros escolares, los estudiantes consideran que el docente enseña diferentes formas para resolver las operaciones con fracciones.

5. ¿Con qué frecuencia faltas al centro escolar?

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN: según los resultados obtenidos a través del gráfico menos del 1% de los encuestados respondieron que casi siempre faltan al centro escolar, ya que no hay interés de parte del estudiante para la superación personal; mientras que el 19% poco faltan, debido a que ayudan a sus padres en los cultivos o actividades del hogar; un 49% lo hace muy poco, ya que tienen que cuidar en ocasiones a sus hermanos más pequeños y el 32% nunca faltan, debido que tienen apoyo y colaboración de sus padres.

Tabla 17

Frecuencia de ausencia al centro escolar en su totalidad de la muestra.

Alternativa	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
Siempre	0	0%
Casi Siempre	1	0.4%
Poco	39	19%
Muy Poco	101	49%
Nunca	66	32%
Total	207	100%

Fuente: Estudiantes de los cinco Centros Educativos.



Figura 12 Frecuencia de ausencia al centro escolar.

Según los resultados obtenidos, a través de la tabla se detalla de forma más específica la frecuencia con que los estudiantes faltan al centro educativo.

Tabla 18

Frecuencia de ausencia al centro escolar por institución.

Institución	Opciones de Respuesta					Total
	Siempre	Casi Siempre	Poco	Muy Poco	Nunca	
Colonia “Fátima”	0	0	12	1	5	18
Candelario Cuellar	0	0	3	24	20	47
Anita Alvarado	0	1	3	23	19	46
Walter Thilo Deininger	0	0	4	33	7	44
Eulogia Rivas	0	0	17	20	15	52
Total	0	1	39	101	66	207

Fuente: Estudiantes de los cinco Centros Escolares.

Como se aprecia, los Centros Escolares: Colonia Fátima y el Walter Thilo Deininger, la frecuencia con que faltan es poco, en cuanto a la Candelario Cuellar y la Anita Alvarado es muy poco o nunca, y la Eulogia Rivas es casi proporcional entre poco, muy poco y nunca.

6. De acuerdo a la pregunta anterior ¿Cuáles son las causas?

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN: al analizar los resultados en el gráfico, se puede ver que las respuestas de los estudiantes con respecto a las causas por las cuales faltan se detalla que el 20% falta al centro escolar es porque no hay motivación, ya que el docente se reduce a solo dar la clase y padres no les dedican tiempo suficiente; mientras que el 25% es por problemas familiares, debido a que no hay quien cuide los hermanos pequeños, ayudar a los que quehaceres del hogar; un 6% lo hace por problemas económicos; ya que muchos de los estudiantes, sus padres se quedaron sin trabajo otros han tenido que buscar mecanismos de sobrevivencia, y el 49% falta por otras causas, debido a problemas de salud, trabajo en el campo, desinterés entre otros.

Tabla 19

Causas de ausencia al centro educativo en su totalidad de la muestra.

Alternativa	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
Falta De Motivación	42	20%
Problemas Familiares	51	25%
Problemas Económicos	13	6%
Otros	101	49%
Total	207	100%

Fuente: Estudiantes de los cinco Centros Escolares.

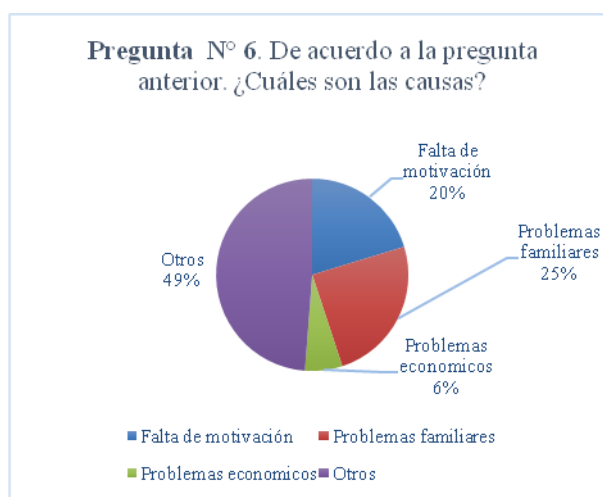


Figura 13 Causas de ausencia al centro educativo.

Con base a la información de la siguiente tabla se detalla.

Tabla 20

Causas de ausencia al centro educativo por institución.

Institución	Opciones De Respuesta				Total
	Falta De Motivación	Problemas Familiares	Problemas Económicos	Otros	
Colonia “Fátima”	2	11	0	5	18
Candelario Cuellar	7	1	5	34	47
Anita Alvarado	7	12	2	25	46
Walter Thilo Deininger	12	15	1	16	44
Eulogia Rivas	14	12	5	21	52
Total	42	51	13	101	207

Fuente: Estudiantes de los cinco centros escolares.

En relación a la tabla, El Centro Escolar Colonia Fátima contrastar que las causas por que los estudiantes faltan al centro educativo es por problemas familiares; mientras tanto, la Candelario Cuellar y la Anita Alvarado faltan por otros motivos como trabajo, cuidado de hermanos pequeños, desinterés; y el Walter Thilo Deininger y la Eulogia Rivas son casi proporcional las causas por el cual los estudiantes no asisten a la institución, tales como: Falta de motivación, Problemas familiares y otros.

7. ¿Resuelves con facilidad los ejercicios que deja el docente como tarea encasa?

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN: en cuanto a la pregunta de este gráfico, la mayoría de estudiantes con un 87% respondieron que resuelven con facilidad los ejercicios que deja el docente, ya que hay una explicación comprensible del docente hacia los jóvenes; mientras que el 10% tienen dificultad para resolverlos, debido a que no entienden el proceso que lleva cada operación con fracciones; y el 3% los resuelven a veces ya que solo en algunos procesos hay comprensión y en otros no son aclaradas las dudas de parte del docente o los estudiantes no cuestionan.

Tabla 21

Facilidad de resolver los ejercicios que el docente deja como tarea en su totalidad de la muestra.

Alternativa	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
Si	179	87%
No	21	10%
A Veces	7	3%
Total	207	100%

Fuente: Estudiantes de los cinco Centros Escolares



Figura 14 Facilidad de resolver los ejercicios que el docente deja como tarea.

De acuerdo a la siguiente tabla se detalla.

Tabla 22

Facilidad de resolver los ejercicios que el docente deja como tarea por institución

Institución	Opciones De Respuesta			Total
	Si	No	A veces	
Colonia "Fátima"	13	5	0	18
Candelario Cuellar	35	5	7	47
Anita Alvarado	42	4	0	46
Walter Thilo Deininger	40	4	0	44
Eulogia Rivas	49	3	0	52
Total	179	21	7	207

Fuente: Estudiantes de los cinco centros escolares

Con base a la información, al confrontar las respuestas los estudiantes de las cinco instituciones, en su mayor parte manifiestan resolver con facilidad los ejercicios que dejan los docentes que imparten matemática y que una minoría expresó que no comprenden cómo resolver los diferentes ejercicios de operaciones con fracciones.

8. ¿Entiendes con facilidad la explicación del profesor en cada uno de los procesos para resolver las operaciones con fracciones?

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN: según los datos mostrados en gráfico, la mayor parte de estudiantes manifiestan con un 77% que, entienden con facilidad la explicación del docente, ya que usa las metodologías necesarias para la comprensión de los problemas referente a las operaciones con fracciones; mientras que el 15% tienen dificultad para resolverlos, debido a que los estudiantes muestran desinterés en el momento de la explicación del docente y el 8% entienden la explicación a veces ya que quedan dudas sin aclarar de parte del docente.

Tabla 23

Facilidad de entendimiento sobre la explicación que hace el docente en cada uno de los procesos para resolver las operaciones con fracciones en su totalidad de la muestra.

Alternativa	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
Si	160	77%
No	31	15%
A Veces	16	8%
Total	207	100%

Fuente: Estudiantes de los cinco Centros Escolares



Figura 15 Facilidad de entendimiento sobre la explicación que hace el docente en cada uno de los procesos para resolver las operaciones con fracciones.

Según los resultados en la siguiente información se detalla.

Tabla 24

Facilidad de entendimiento sobre la explicación que hace el docente en cada uno de los procesos para resolver las operaciones con fracciones por institución.

Institución	Opciones de Respuesta			Total
	Si	No	A veces	
Colonia "Fátima"	12	6	0	18
Candelario Cuellar	26	6	15	47
Anita Alvarado	35	11	0	46
Walter Thilo Deininger	40	4	0	44
Eulogia Rivas	47	4	1	52
Total	160	31	16	207

Fuente: Estudiantes de los cinco centros escolares.

De acuerdo a los hallazgos obtenidos, se puede manifestar que en los Centros Escolares: Colonia Fátima, Walter Thilo Deininger y Eulogia Rivas, los estudiantes entienden con facilidad la explicación del docente en cuanto a los procesos para resolver la operaciones con fracciones, mientras que en la Candelario Cuellar un poco más del 50% son los que entienden los proceso y los demás mostraron negatividad o a veces, en cuanto a la Anita Alvarado un 24% no entiende la explicación del docente.

9. ¿Te ayudan tus padres a resolver los ejercicios que te deja el docente como tarea?

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN: con respecto a la gráfica, indica que el 40% de los encuestados respondieron que los padres les ayudan a resolver los ejercicios, ya que tienen un grado académico y voluntad que les permite cooperar en la superación de los jóvenes mientras que el 60% no tienen apoyo de los padres, debido a que no disponen de tiempo por su trabajo o no tienen un grado académico que les permita la comprensión sobre los ejercicios de operaciones con fracciones.

Tabla 25

Apoyo de los padres en la resolución de ejercicios que el docente deja como tarea en su totalidad de la muestra.

Alternativa	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
Si	82	40%
No	125	60%
Total	207	100%

Fuente: Estudiantes de los cinco Centros Escolares.



Figura 16 Apoyo de los padres en la resolución de ejercicios que el docente deja como tarea.

En cuanto a la colaboración de los padres a resolver los ejercicios se tiene la siguiente tabla.

Tabla 26

Apoyo de los padres en la resolución de ejercicios que el docente deja como tarea por institución.

Institución	Opciones de Respuesta		Total
	Si	No	
Colonia "Fátima"	12	6	18
Candelario Cuellar	19	28	47
Anita Alvarado	13	33	46
Walter Thilo Deininger	23	21	44
Eulogia Rivas	15	37	52
Total	82	125	207

Fuente: Estudiantes de los cinco Centros Escolares.

En cuanto al C.E. Colonia Fátima las 2/3 partes de los estudiantes manifestaron que si hay ayuda de parte de los padres para resolver los ejercicios que deja el docente como tarea, mientras tanto la Candelario Cuellar, Anita Alvarado y la Eulogia Rivas en su mayoría respondieron que no tienen colaboración de parte de los padres, y el Walter Thilo Deininger las respuestas al ítem fue casi proporcional.

10. ¿Muestra disposición el docente para aclarar las dudas que tienes sobre los procesos para resolver las operaciones con fracciones?

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN: de acuerdo a los hallazgos obtenidos, la gráfica indica que el 95% de los encuestados respondieron que el docente muestra disposición para aclarar dudas, ya que después de la explicación brinda un espacio para aclarar dudas; mientras que el 5% dice lo contrario debido a que los estudiantes no logran entender la explicación que el docente hace en la clase.

Tabla 27

Disposición del docente para aclarar dudas sobre los procesos para resolver operaciones con fracciones en su totalidad de la muestra.

Alternativa	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
Si	196	95%
No	11	5%
Total	207	100%

Fuente: Estudiantes de los cinco Centros Escolares.



Figura 17 Disposición del docente para aclarar dudas sobre los procesos para resolver operaciones con fracciones.

De acuerdo a la tabla se detalla.

Tabla 28

Disposición del docente para aclarar dudas sobre los procesos para resolver operaciones con fracciones por institución.

Institución	Opciones de Respuesta		Total
	Si	No	
Colonia "Fátima"	17	1	18
Candelario Cuellar	42	5	47
Anita Alvarado	43	3	46
Walter Thilo Deininger	43	1	44
Eulogia Rivas	51	1	52
Total	196	11	207

Fuente: Estudiantes de los cinco Centros Escolares

Al observar la comparación entre los centros educativos, se puede notar que la mayor parte de los estudiantes manifiestan que el docente muestra disposición para aclarar dudas sobre los procesos para resolver las operaciones con fracciones y que una minoría expresa lo contrario.

8.5 Cuestionario Administrado a Docentes

Objetivo: Interpretar la información proporcionada por los docentes a través de la entrevista realizada.

ENTREVISTADOS

1. Miguel Ángel Muñoz Rivas
2. Nicolás López Maravilla
3. Damaris Guadalupe Mendoza Soriano
4. Flor Iveth Rivas de Gabriel
5. Alcira Nereyda Cruz de Hernández

ENTREVISTADORES

1. Amelia del Milagro García de Alvarado
2. Carlos Armando Portillo De La Cruz
3. María Lucía Alvarez Hernández
4. María Teresa Alemán de Cruz
5. Roxana de los Ángeles Trejos.

- 1. Realiza un diagnóstico al inicio del año lectivo en la asignatura de matemática a nivel de séptimo grado, con los conocimientos de las fracciones, si su respuesta es sí, explique ¿De qué manera lo hace?**

R/ La mayoría de docentes manifiestan que si realizan la evaluación diagnostica y lo hacen a inicio del año lectivo, otros a inicio de unidad y un docente no realiza diagnóstico.

Análisis e interpretación.

EL propósito de realizar la evaluación de diagnóstico es hacer una adaptación o ajustes a la planificación didáctica para trabajar los contenidos de acuerdo a las necesidades de los estudiantes

2. ¿Realiza adecuaciones curriculares con la asignatura?

R/ Los docentes manifiestan en un 100% que si realizan adecuaciones curriculares

Análisis e Interpretación

El propósito de la adecuación curricular es adaptar o agregar contenidos en función de las necesidades del estudiante y el no realizarlo es porque la evaluación diagnostica refleja que no es necesario.

3. ¿Qué elementos relacionados con el estudiante, comprende su planificación didáctica con relación a la enseñanza operaciones con fracciones?

R/ La mayoría docentes manifiestan que conocen muy poco sobre los elementos relacionados al estudiante, que comprende la planificación didáctica.

Análisis e interpretación

La mayoría de docentes manifiestan algunos elementos que contiene la planificación didáctica que es la base principal para el logro de los objetivos y por tanto debe tomarse en cuenta que elementos están relacionados con alumno.es decir ¿qué enseñar? ¿A quién enseñar?, ¿Cómo enseñar?

4. ¿Con base a su experiencia qué competencias no han sido alcanzadas al finalizar el año escolar en los estudiantes de séptimo grado para resolver operaciones con fracciones?

R/ De acuerdo a lo consultado a los docentes se determina que las competencias no alcanzadas fueron:

- División de fracciones.
- Desmotivación del estudiante.

- Confusión de procedimientos en las operaciones con fracciones.
- Aplicación de la matemática al entorno.

Análisis e interpretación

Según lo manifestado por los docentes, la competencia no alcanzada al finalizar el año escolar es la aplicación de la matemática al entorno.

5. ¿Bajo qué enfoque ejecuta las actividades a desarrollar en el aula?

Los resultados obtenidos de los docentes al respecto son:

- Comprendo, practico y aprendo sobre el contenido desarrollado.
- Resolución de problemas.
- Constructivista

Análisis e interpretación

La mayoría de docentes manifiestan que ejecutan las actividades a desarrollar en el aula bajo el enfoque constructivista, lo que ayuda a trabajar la metodología ESMATE, siguiendo paso a paso lo indicado sin dejar de lado lo plasmado en su guion de clase.

6. Al trabajar con fracciones utiliza la metodología ESMATE, sí o no, explique:

EL 100% de los docentes manifiestan que trabajan con la metodología ESMATE.

Análisis e interpretación

El 100% de los docentes trabajan con la metodología ESMATE comprometidos a un aprendizaje efectivo en cada lección dada, logrando la competencia indicada en la sugerencia metodológica, a través de la explicación de la clase del libro de texto y la práctica que realizará el niño en el cuaderno de ejercicios, con el compromiso de revisar y corregir los ejercicios resueltos por el niño.

7. ¿Qué estrategia utiliza para el refuerzo de los contenidos?

Entre las estrategias mencionadas por los cinco docentes son:

- Trabajo cooperativo.

- Resolución de guías y uso de videos tutoriales.
- Retroalimentación de temas con mayor dificultad.
- Desarrollo de guías de refuerzo en grupos de trabajo orientados por el docente y alumnos aventajados.
- Personalizar cuando no comprende el tema.

Análisis e interpretación

La mayoría de docentes proponen algunas estrategias para el refuerzo de contenidos, con el propósito de lograr las competencias en los niños que presentan dificultades de aprendizaje. Siempre es necesario realizar evaluaciones de diagnóstico, para identificar como va con su aprendizaje.

8- ¿Qué equipos tecnológicos utiliza para desarrollar la clase?

Según la respuesta de los cuatro docentes; se indica que utilizan proyector, computadora, clases en línea, uso de teléfono (equivalente al 80%) mientras un docente, no utiliza ningún equipo (equivale al 20%)

Análisis e interpretación

El propósito de implementar los equipos tecnológicos, es una manera de que el estudiante se sienta motivado durante el desarrollo de la clase y por ende se obtendrá un aprendizaje significativo.

9 ¿Qué criterios utiliza para revisar las tareas asignadas?

Criterios manifestados por los cinco docentes:

- Desarrollo de ejercicios con procedimiento.
- Comprensión del contenido, claridad y aseo en la presentación.
- Dominio del tema, responsabilidad, trabajo completo y procedimiento.
- Respuesta correcta, orden y puntualidad.

Análisis e interpretación

El propósito de utilizar criterios para revisar las tareas es que al estudiante hay que enseñarle a trabajar, a ser ordenado, aseado, que no ande ese cuaderno sucio, ajado. Manchado y sobre todo hacer un trabajo completo entre otros.

10 ¿Qué acciones pedagógicas ha implementado en el aula para superar las debilidades presentadas por los alumnos en el proceso de enseñanza de operaciones con fracciones?

Las acciones pedagógicas manifestadas por los cinco docentes son:

La investigación; uso de material técnico TV, cañón, proyector; computadoras en aula de informática; El aprendizaje de las tablas, refuerzo académico, actividades lúdicas.

Análisis e interpretación

El propósito de la investigación sobre las acciones de mejora es con el fin de mejorar nuestras estrategias en el proceso de enseñanza de las operaciones con fracciones.

11. ¿Qué mecanismos de comunicación utiliza con los padres de familia para informar el incumplimiento de tareas y proceso de enseñanza?

Al entrevistar a los docentes sobre los mecanismos de comunicación que utilizan, los cinco manifestaron:

Reuniones, formando redes de WhatsApp y llamadas directamente al padre de familia.

Análisis e interpretación

El propósito de investigar sobre los mecanismos de comunicación es mejorar los medios de comunicación con los padres de familia para informarle de la manera más pronta el incumplimiento de tareas y las consecuencias que esto ocasiona en el proceso de enseñanza aprendizaje.

12. ¿Cuál es el mecanismo de comunicación que utiliza con los padres de familia para informar sobre el avance de sus hijos?

Cuatro docentes manifiestan que se comunican con los padres de familia por video llamadas, por redes sociales, Messenger o WhatsApp (80%) y un docente convoca a reunión para hacer entrega de notas por trimestre y si lo amerita el llamado de inmediato al padre de familia.

Análisis e interpretación

El propósito de investigar el mecanismo de comunicación que utiliza con los padres de familia para informar sobre el avance de los hijos es utilizar los diferentes medios de las redes sociales que les faciliten el enlace y así cumplir con la entrega de notas de forma trimestral.

8.7 Cuestionario Administrado a Directores.

Entrevistados

1. Norma Esperanza Valencia García
2. Alfred López Meléndez
3. Marina del Carmen Ramírez de Hernández
4. Ana Coralia Portillo
5. María Sonia Pérez Martínez

Entrevistadores

1. Amelia del Milagro García de Alvarado
2. Carlos Armando Portillo De La Cruz
3. María Lucía Alvarez Hernández
4. María Teresa Alemán de Cruz
5. Roxana de los Ángeles Trejos

Objetivo: Interpretar la información proporcionada por los directores a través de la entrevista realizada.

1. **¿Conoce usted sobre los avances o dificultades que manifiestan los estudiantes de séptimo grado sobre las operaciones con fracciones? Explique:**

La mayoría de directores entrevistados manifiestan desconocer los avances o dificultades de los estudiantes en el tema de fracciones y una minoría dice que si tienen conocimiento.

Análisis e Interpretación.

El desconocer los avances y dificultades de los estudiantes en una determina temática por parte de los directores es porque consideran que estos controles son responsabilidad del docente que imparte la asignatura y quienes tienen conocimiento es por que brindan seguimiento al trabajo del maestro y al desempeño de los estudiantes, mediante entrevistas y revisiones de cuadernos.

2. **¿Cuáles son los criterios que aplica para la asignación de la materia de matemática a un determinado docente?**

En su totalidad los directores manifiestan que el criterio utilizado es la especialidad del docente.

Análisis e Interpretación.

Los directores le dan cumplimiento a los lineamientos del MINED asignado materias por especialidad del docente.

3. **¿Con qué frecuencia supervisa el desempeño de los maestros de la asignatura de matemática? Y ¿Cómo califica su desempeño?**

La mayoría de directores manifiestan que supervisa a los docentes que imparten matemática cada semana, trimestral y que tienen un desempeño aceptable.

Análisis e interpretación.

Los directores supervisan los docentes, para ver las debilidades que presentan y estas ser tratadas para mejorar la calidad educativa.

4. ¿Qué mecanismos utiliza para comunicar los resultados de la supervisión a los docentes?

Cuatro directores manifiestan que le hacen una entrevista personal, donde le hacen ver los fallos a la vez le sugieren mejoras en su desempeño docente (equivale al 80%) mientras un director lo hace a través de bitácora (equivale al 20%)

Análisis e interpretación

Los directores cumpliendo con la ética profesional, llaman de manera personal a entrevista a los docentes, donde se les informa cada una de las mejoras en su desempeño docente.

5. Al revisar las planificaciones del docente además de verificar que parten de un diagnóstico real del alumnado, ¿Qué otros requisitos deben contener?

La mayoría de directores manifiestan lo siguiente:

Importancia de la materia, objetivos claros, indicadores de logro, las lecciones y el plan pizarra.

Análisis e interpretación.

Los directores manifiestan que hay que valorar la importancia de la materia y que se deben incluir a las planificaciones los objetivos, los indicadores de logros, las lecciones y el plan pizarra después de tener un diagnóstico del estudiante.

6. ¿Qué acuerdos pedagógicos existen entre el director y docente para mejorar las competencias en las que presenten mayor debilidad al operar con fracciones?

Al entrevistar a los directores sobre los acuerdos tomados con los docentes manifestaron:

Reforzar debilidades, garantizar la retroalimentación, refuerzo académico, pruebas de recuperación y dar seguimiento al desarrollo de mejores resultados.

Análisis e interpretación.

La mayoría de directores mantienen acuerdos con los docentes para mejorar las competencias en las que presentan mayores debilidades al operar con fracciones.

7. ¿El docente se apega a la metodología ESMATE para impartir el tema de fracciones? Explique.

Al entrevistar a los directores, si los docentes se apegan a la metodología ESMATE, manifestaron que:

- Si, atención personalizada básicamente lo que indica la lección.
- Falta de recursos para un inicio lúdico.

Análisis e interpretación.

Los directores se apegan a los lineamientos del MINEDUCYT al trabajar con la metodología ESMATE, pero hacen ver que existe la dificultad de no contar con recursos para presentar una clase lúdica.

8. ¿Qué estrategias de mejora implementa con los docentes para superar las debilidades en el desempeño de las operaciones con fracciones en el sector alumno?

La mayoría de directores manifiestan las estrategias de mejora que implementan los docentes para superar las debilidades del proceso de operaciones con fracciones.

- Cuentan con un facilitador, listo para orientar al docente. (equivale al 20%)
- Captar el interés del estudiante por medio de recursos de la vida diaria, es decir hacer juegos lúdicos con los estudiantes. (equivale al 40%)
- Las estrategias se quedan cortas por la gran cantidad de contenidos y con la velocidad con que se desarrollan (equivale al 40%)

Análisis e interpretación

Los directores de acuerdo a la debilidad presentada por su docente, así ha sido la estrategia que presenta con la finalidad de apoyar al docente en su preparación, con miras de obtener mejores resultados en el educando.

9. ¿Qué mecanismos de comunicación utiliza con los padres de familia para informar sobre el incumplimiento de tareas y el proceso de enseñanza?

La mayoría de directores manifiesta que los mecanismos de comunicación que utiliza para informar al padre de familia, el incumplimiento de tareas lo hace a través de una invitación por escrito a reunión y los acuerdos tomados entre ellos queda plasmado en un acta.

Análisis e interpretación.

La mayoría de directores manifiesta que los estudiantes que presentan bajo rendimiento académico, merece ser tratado con su representante, padre o madre de familia de forma inmediata, dejando constancia en un acta del seguimiento que se ha llevado.

10. ¿Cuál es el mecanismo de comunicación que utiliza con los padres de familia para informar sobre los avances de sus hijos?

La mayoría de directores responde los siguientes mecanismos de comunicación que utiliza con los padres de familia para informar los avances de sus hijos:

- Forma virtual, llamadas de emergencia, para efectuar reuniones mensuales, trimestrales.

Análisis e interpretación

La mayoría de directores se comunican con los padres de familia de forma virtual o llamadas de urgencia, para convocar a reunión mensual, trimestral con el fin de entregar los avances de su hijo.

11. ¿Cómo proporciona los resultados de la evaluación diagnóstica y formativa?

La mayoría de directores manifiestan que cada docente convoca a los padres de familia para hacer la entrega de la evaluación diagnóstica y formativa, sin embargo, otro director manifiesta que la entrega la hace personal al estudiante.

Análisis e interpretación

Los directores proporcionan los resultados de la evaluación diagnóstica y formativa a través de los docentes mientras otro considera que es mejor de forma personal al alumno.

12. ¿Los docentes han recibido alguna capacitación tecnológica? Sí o no, si su respuesta es sí, ¿Cuáles son los programas de su dominio?

Todos los directores manifiestan que los docentes han recibido capacitaciones tecnológicas, especializados en Google Classroom y Excel.

Análisis e interpretación

Los directores confirman que los docentes están especializados en Google Classroom, la cual es una herramienta de gran provecho, para el uso con el desarrollo de la materia.

13. ¿Qué otro tipo de capacitaciones o talleres reciben los maestros en el área de matemática?

El 100% de los directores confirman que los docentes han recibido talleres de ESMATE y algunos especializados con GEOGEBRA

Análisis e interpretación

Todos los directores confirman que sus docentes están preparados con la metodología ESMATE, lo que les permite desarrollar con facilidad los contenidos de fracciones.

9. Conclusiones y Recomendaciones

9.1 Conclusiones:

ESTUDIANTES:

1. De acuerdo a las aportaciones de los estudiantes manifiestan que la metodología que más aplican los docentes en el desarrollo de la clase de matemática es la clase dirigida, la resolución de ejercicios y la sugerencia de ESMATE. También los problemas que se enfocan en las sesiones, los maestros les explican todas las formas de darle solución y se aplican en la vida cotidiana del entorno, los materiales que se utilizan para la explicación de los contenidos son pizarra, carteles y hacen uso de la tecnología.
2. Los estudiantes que no faltan a la escuela es porque siempre cuentan con el apoyo de los hermanos y padres de familia. Algunas veces faltan muy poco porque cuidan a sus hermanos menores, otros faltan poco porque se dedican a colaborar en las actividades del hogar y con los cultivos de maíz, frijol, hortalizas, entre otros. Las causas principales se han mencionado anteriormente. La mayoría de los estudiantes manifiestan que los ejercicios que deja su maestra de la clase los desarrollan con facilidad, porque la explicación es bien comprensible. Una pequeña fracción no los resuelve, porque tienen dificultad por no comprender procesos y el resto no siempre los desarrollan, por no aclarar dudas por parte del maestro o por no preguntar.
3. La mayoría de los estudiantes manifiestan que la explicación del tema operaciones con fracciones impartida por el docente es entendible y cuentan con su apoyo para aclarar dudas, una parte mínima tienen dificultad para resolverlos debido a que los estudiantes muestran desinterés en el momento de la explicación y el resto comprende la explicación

pero siempre hay algunas dudas. También los estudiantes manifiestan no tener el apoyo de los padres por no disponer de tiempo por el trabajo, el grado académico de los padres, que no le permite que comprendan los procesos de las fracciones. El resto manifiesta que si cuentan con el apoyo de los padres para resolver los problemas fraccionarios. Además, jóvenes en una gran parte dice que ven mucha disponibilidad de parte del docente para aclarar dudas en los procesos de las operaciones, el resto dice que no alcanza una comprensión aceptable en los procesos aclarados o retroalimentados.

DOCENTES:

1. Los docentes realizan la evaluación diagnóstica al inicio del año escolar para realizar las adecuaciones curriculares de acuerdo a las necesidades del estudiante y con base a los elementos que contiene una planificación didáctica, lograr las competencias propuestas.
2. Todos los docentes trabajan las operaciones con fracciones bajo la metodología ESMATE y para retroalimentar los temas de mayor dificultad utilizan estrategias como resolver guías de ejercicios, tutoriales y otros.
3. En común acuerdo, los docentes y director han implementado acciones pedagógicas de mejora para superar las debilidades presentadas por los estudiantes en las operaciones con fracciones. Los docentes se comunican con los padres de familia a través de las redes sociales, llamadas en directo y otros para informar en casos de:
 - a) Incumplimiento de tareas
 - b) Avances de sus hijos
 - c) Evaluación diagnóstica y formativa

DIRECTORES:

1. Los directores asignan las materias por especialidad, quienes a su vez manifiestan tener muy poco conocimiento, sobre los avances o dificultades que presentan los estudiantes en las operaciones con fracciones, dado que la supervisión al docente es cada tres meses, alguno lo hace mensual.
2. Existen acuerdos de mejora entre el director y docente, para mejorar las competencias donde los estudiantes manifiesten dificultad en el proceso de realizar operaciones con fracciones, sin embargo existe falta de recursos para realizar juegos lúdicos durante el proceso de la clase, según metodología ESMATE .Sin embargo el director implementa estrategias de mejora con los docentes para mejorar las debilidades que se presentan para desarrollar el proceso de la clase con operaciones con fracciones.
3. Los directores a través de los docentes se comunican con los padres de familia para informar en casos de:
 - a) Incumplimiento de tareas.
 - b) Avances de sus hijos.
 - c) Evaluación diagnóstica y formativa

A través de las redes sociales, llamadas en directo y otros. Vale mencionar que se tienen docentes preparados en tecnología y en metodología ESMATE, Excel, Classroom y Geogebra.

9.2 Recomendaciones

ESTUDIANTES:

1. Es importante que la metodología utilizada de parte del docente sea muy influyente en el proceso de enseñanza aprendizaje, el material didáctico, la explicación de todas las formas de darle solución.
2. No olvidar que como padres de familia retomen de manera responsable el papel con sus hijos, porque es bien mínima la cantidad de padres que lo hacen. El de hecho de acompañar a los hijos, los vuelve menos frágiles, los fortalece, aprenden a confiar en ellos mismos. Muchas veces el grado académico no es suficiente para ayudar a ellos en sus tareas, pero solo con el hecho de dedicarles tiempo, de revisar cuadernos, a ellos se les estimula su autoestima y se sienten importantes. Eso ayuda a mantener equilibrada la motivación de los alumnos. Ayudar a las tareas del hogar, es importante, pero necesitan tiempo para hacer las tareas también.
3. Para mejorar el desempeño académico, por parte de los estudiantes, se les sugiere, prestar mucha atención a la explicación dada por el docente y participar activamente en el proceso, hasta tener el dominio para resolver cualquier operación aplicando diferentes métodos y así poder solucionar problemas cotidianos con operaciones de fracciones.

DOCENTES:

1. A partir de la evaluación de diagnóstico, que el docente realice la adecuación curricular y que ésta se refleje en la planificación didáctica, con acciones orientadas a lograr las competencias e indicadores por parte de los estudiantes.

2. Se les sugiere, darles seguimiento a los acuerdos de mejora entre el director y docente, para superar las competencias donde los estudiantes manifiesten dificultad, para realizar el proceso de operaciones con fracciones.
3. Mantener una comunicación efectiva con el estudiante y padre de familia aplicando los diferentes mecanismos de comunicación, para mantener informado especialmente sobre el avance de los estudiantes, dificultades que presentan en el aprendizaje, evaluaciones de diagnóstico, formativa y sumativa.

DIRECTORES:

1. A los directores se les sugiere que aparte de asignar la materia de matemática por especialidad, se le oriente al docente que lo primero que tiene que hacer es la evaluación de diagnóstico y lo reconsidere en la planificación didáctica. El director debe asignar visitas frecuentes al aula para garantizar el aprendizaje de los estudiantes.
2. Darle seguimiento a los acuerdos de mejora entre el director y docente, para superar las competencias donde los alumnos manifiesten dificultad, para realizar el proceso de operaciones con fracciones. Además que los docentes implementen equipos tecnológicos en el desarrollo de sus clases, para motivar al estudiante a trabajar activamente.
3. Mantener una comunicación efectiva con el docente, estudiante y padre de familia aplicando los diferentes mecanismos de comunicación, para mantenerse informado especialmente sobre el avance de los estudiantes, dificultades que presentan en el aprendizaje, evaluaciones de diagnóstico, formativa y sumativa.

10 Referencias Bibliográficas

- Bargueño, M. (30 de Noviembre de 2015). *El País Buena Vida*. Obtenido de https://elpais.com/elpais/2015/11/27/buenavida/1448617645_282674.html
- Classen, I. (1998). *Proyecto y apoyo a la reforma en la formación de maestros de educación básica MINED-GTZ El Salvador*. Obtenido de <http://www.ufg.edu.sv/ufg/theorethikos/Julio98/Docentes.html>
- Cordillo, N. (2007). Metodología, metodos y propuestas metodológicas. Obtenido de <https://docplayer.es/8131267-Metodologia-metodo-y-propuestas-metodologicas-en-trabajo-social-1.html>
- Departamento de la Psicología de la Salud. Motivación y la emoción. *Licenciatura de la Psicología*. Universidad de Alicante. Obtenido de https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/3834/33/TEMA%209_PROCESOS%20PSICOL%C3%93GICOS%20BASICOS.pdf
- Fazio, L., & Siegler, R. (2011). *Enseñanza de las fracciones*. Obtenido de https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000212781_spa
- García, A. (1994). *Didáctica e innovación curricular*. 1999. Obtenido de <https://books.google.com.sv/books?id=p1a37gYpsjEC&pg=PA81&dq=definici%C3%B3n+de+la+ense%C3%B1anza&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwiLpK6dv-jnAhXRm-%20AKHfr9AHkQ6AEIJzAA#v=onepage&q=definici%C3%B3n%20de%20la%20ense%C3%B1anza%20&f=false>
- Gómez, A. (2017). *Proceso de Enseñanza y Gestión Participativa*. Universidad Tecnológica del Cilaos Oriental: 2017. Obtenido de <https://uteco.edu.do/SiteAssets/Libro%20Proceso%20De%20Ense%C3%B1anza%20Y>

%20Gesti%C3%B3n%20Participativa.pdf

Lackwood, I., & Rivera, Z. Factores que influyen en el proceso de enseñanza aprendizaje como segunda lengua en quinto y sexto grado de la modalidad de multigrado de la Escuela Bilingüe. *Ciencia y Interculturalidad*. Obtenido de <https://www.lamjol.info/index.php/RCl/article/download/575/400/>

Lagarreta, I. Las TIC como recurso para la enseñanza de las fracciones en segundo de primaria. *Grado en Educación Primaria*. Universidad de la Rioja.

López, A., & Márquez. Las Matemáticas de las flores. *Trabajo Fin de Grado*. Facultad de Ciencia de la Educación UGR. Obtenido de https://digibug.ugr.es/bitstream/handle/10481/41294/TFG_Alba_Romero_L%F3pez.pdf?sequence=1

Martínez, A. Propuesta Educativa Computacional "Fraccines en la vida diaria". *Diploma de Especialización en Computación y Educación*. Universidad Pedagógica Nacional, México. Obtenido de <http://200.23.113.51/pdf/30698.pdf>

Matute, K. Concepciones Matemáticas en los estudiantes de séptimo grado de la Escuela Normal Mixta "Pedro Nufio" a cerca de las fracciones y sus diferentes interpretaciones. *Tesis para obtener el título de Master en Matemática Educativa*. Universidad Pedagógica Nacional Francisco Morazán, Tegucigalpa. Obtenido de <http://www.cervantesvirtual.com/downloadPdf/concepciones-matematicas-en-los-estudiantes-de-septimo-grado-de-la-escuela-normal-mixta-pedro-nufio-acerca-de-las-fracciones-y-sus-diferentes-interpretaciones/>

Mijangos, A. (1998). *Metodos de enseñanza*. (U. F. Marroquín, Editor) Obtenido de <https://www.monografias.com/trabajos15/metodos-ensenanza/metodos->

ensenanza.shtml#CLASIF

Ortega, Q. La relación entre aprendizaje significativo de un idioma extranjero en los estudiantes de la Catedra de Frances Avanzado, en la Carrera de Lenguas Modernas, Especialidad en Frances e Inglés de Campus Central de la Universidad de El Salvador. *Licenciatura en Lenguas Modernas Especialidad en Frances e Ingles*. Universidad de El Salvador, El Salvador. Obtenido de

<http://ri.ues.edu.sv/id/eprint/4417/1/La%20relaci%C3%B3n%20entre%20motivaci%C3%B3n%20y%20aprendizaje%20significativo.pdf>

Pilar, M. Metodología en la Enseñanza de la Matemática en primaria. *Trabajo Final de Grado en maestra o maestro de Educación primaria*. Universidad Jaume. Obtenido de http://repositori.uji.es/xmlui/bitstream/handle/10234/159070/TFG_2015_AbellaMolesPilar.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Quintana, H. (2004). *Evaluación como ayuda al aprendizaje*. Brcelona2008. Obtenido de https://books.google.com.sv/books?hl=es&lr=&id=uaq_783f-64C&oi=fnd&pg=PA9&dq=quintana+J.+teorias+del+aprendizaje&ots=T0rF4ET76W&sig=ppvJKpHO8Rs5Hf83QyhfZVsAL-c#v=onepage&q=quintana%20J.%20teorias%20del%20aprendizaje&f=false

Sanguino, R. *Fracciones*. Colegio Universitario "Francisco Miranda". Obtenido de <https://sites.google.com/site/cienciasnaturaleslbbj/quienes-somos>

Santilla. (2009). La historia de las fracciones. En S. Educación. Santillana. Obtenido de <http://josamu.pbworks.com/f/LECT-MAT-6%C2%BA+++00010.pdf>

11 Apéndice o Anexos.

11.1 Nota de Solicitud a Directores

Cojutepeque, 18 de diciembre del 2019 Señor/a director/a

Muy buenos días, es un placer conocerle y a la vez saludarle

Somos estudiantes de la facultad Multidisciplinaria de San Vicente; de la Universidad de El Salvador, de la carrera de Licenciatura en Educación, Especialidad de Matemática y por medio de la presente, queremos “solicitarle” por favor nos permita hacer un trabajo de investigación en este Centro Educativo que usted tan dignamente administra.

La investigación que tenemos proyectada realizar es para elaborar la TESIS que nos permita optar al grado de licenciado. El tema que hemos seleccionado es: **FACTORES QUE INFLUYEN EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE EN LAS OPERACIONES BÁSICAS CON FRACCIONES EN LOS ESTUDIANTES DE SÉPTIMO GRADO DEL NIVEL DE TERCER CICLO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE CINCO CENTRO ESCOLARES DEL MUNICIPIO DE COJUTEPEQUE, DEPARTAMENTO DE CUSCATLÁN.** Por lo tanto, le pedimos nos colabore proporcionándonos la información y los espacios necesarios para tal fin.

Esperando contar con su aprobación y colaboración le anticipamos nuestras muestras de agradecimiento y consideración.

Atentamente nos suscribimos.

NOMBRE

CARNÉ

FIRMA

María Lucía Alvarez Hernández

María Teresa Alemán

Amelia del Milagro García de González

Carlos Armando Portillo De La Cruz

Roxana de los Ángeles Trejos

11.2 Encuesta Dirigida a Estudiantes



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA PARACENTRAL LICENCIATURA EN
CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN ESPECIALIDAD MATEMÁTICA.

Encuesta dirigida a estudiantes de séptimo grado de Centros Escolares del Municipio de Cojutepeque del Departamento de Cuscatlán.

Objetivo: Investigar los factores que influyen en el proceso de enseñanza- aprendizaje en las operaciones con fracciones en los estudiantes de séptimo grado de cinco Centros Escolares del Municipio de Cojutepeque del Departamento de Cuscatlán.

Indicación: Lea detenidamente las siguientes interrogantes y marque con una "X" las respuestas que consideres correctas.

Parte I (Generalidades)

Institución Educativa:

- a) Anita Alvarado b) Colonia Fátima c) Eulogia Rivas
d) Candelario Cuellar e) Walter Thilo Deininger

Grado: 7° Sección: "A" "B" "C" "D"

Género: Masculino Femenino

Zona de residencia: Rural Urbana

Parte II (Preguntas específicas)

1. ¿Cuál de las siguientes técnicas de enseñanza utiliza el docente, para explicar el tema de operaciones con fracciones?

- a) Clase dialogada b) Exposiciones c) Resolución de ejercicios d) Otros

2. ¿Son aplicables en tu vida cotidiana los ejercicios de fracciones resueltos en clase?

- a) Si b) No

3. ¿Cuáles de los siguientes materiales son utilizados por el docente para explicar la temática de operaciones con fracciones?

- a) Carteles b) Videos c) Diapositivas d) Otros

4. ¿El docente enseña las distintas formas que existen para resolver las operaciones con fracciones?

- a) Si b) No

5. ¿Con qué frecuencia faltas al Centro Escolar?

- a) Siempre b) Casi siempre c) Poco d) Muy poco e) Nunca

6. De acuerdo a la pregunta anterior ¿Cuáles son las causas?

- a) Falta de motivación b) Problemas familiares c) Problemas económicos d) Otros

7. ¿Resuelves con facilidad los ejercicios que deja el docente como tarea en casa?

- a) Si b) No c) A veces

8. ¿Entiendes con facilidad la explicación del profesor en cada uno de los procesos para resolver las operaciones con fracciones?

- a) Si b) No

9. ¿Te ayudan tus padres a resolver los ejercicios que te deja el docente como tarea?

- a) Si b) No

10. ¿Muestra disposición el docente para aclarar las dudas que tienes sobre los procesos para resolver las operaciones con fracciones?

- a) Si b) No

11.3 Encuesta Dirigida a Docentes



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA PARACENTRAL LICENCIATURA
EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN ESPECIALIDAD MATEMÁTICA.

GUIA DE ENTREVISTA A DOCENTE

Objetivo: Investigar los factores que influyen en el proceso de enseñanza - aprendizaje en las operaciones con fracciones en los estudiantes de séptimo grado de cinco Centros Escolares del Municipio de Cojutepeque del Departamento de Cuscatlán.

I PARTE GENERALIDADES

ENTREVISTADO: _____

LUGAR DE TRABAJO: _____

PROFESIÓN: _____

CARGO QUE DESEMPEÑA: _____

TIEMPO DE LABORAR EN LA INSTITUCIÓN: _____

ENTREVISTADORES

LUGAR: _____ HORA _____ FECHA _____

II PARTE PREGUNTAS ESPECÍFICAS

INDICACION: Lea detenidamente las siguientes interrogantes para luego escribir su respuesta.

1. Realiza un diagnóstico al inicio del año lectivo en la asignatura de matemática a nivel de

séptimo grado, con los conocimientos de las fracciones, si su respuesta es **sí**, explique ¿De qué manera lo hace?

2. ¿Realiza adecuaciones curriculares con la asignatura?
3. ¿Qué elementos relacionados con el estudiante, comprende su planificación didáctica con relación a la enseñanza operaciones con fracciones?
4. ¿Con base a su experiencia qué competencias no han sido alcanzadas al finalizar el año escolar en los estudiantes de séptimo grado para resolver operaciones con fracciones?
5. ¿Bajo qué enfoque ejecuta las actividades a desarrollar en el aula?
6. Al trabajar con fracciones utiliza la metodología ESMATE, sí o no, explique:
7. ¿Qué estrategia utiliza para el refuerzo de los contenidos?
8. ¿Qué materiales tecnológicos utiliza para desarrollar la clase? ¿Qué criterios utiliza para revisar las tareas asignadas?
9. ¿Qué acciones pedagógicas ha implementado en el aula para superar las debilidades presentadas por los alumnos en el proceso de enseñanza de operaciones con fracciones?
10. ¿Qué mecanismos de comunicación utiliza con los padres de familia para informar el incumplimiento de tareas y proceso de enseñanza.
11. ¿Cuál es el mecanismo de comunicación que utiliza con los padres de familia para informar sobre el avance de sus hijos?
12. ¿Cómo proporciona los resultados de la evaluación diagnóstica y formativa?

11.4 Entrevista Dirigida al Director



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA PARACENTRAL LICENCIATURA EN
CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN ESPECIALIDAD MATEMÁTICA.

GUIA DE ENTREVISTA A DIRECTOR

Objetivo: Investigar los factores que influyen en el proceso de enseñanza- aprendizaje en las operaciones con fracciones en los estudiantes de séptimo grado de cinco Centros Escolares del Municipio de Cojutepeque del Departamento de Cuscatlán.

I PARTE GENERALIDADES

ENTREVISTADO: _____

LUGAR DE TRABAJO: _____

PROFESIÓN: _____

CARGO QUE DESEMPEÑA: _____

TIEMPO DE LABORAR EN LA INSTITUCIÓN: _____

ENTREVISTADORES _____

LUGAR: _____ HORA: _____ FECHA: _____

II PARTE PREGUNTAS ESPECÍFICAS

INDICACION: Lea detenidamente las siguientes interrogantes para luego escribir su respuesta.

1. ¿Conoce usted sobre los avances o dificultades que manifiestan los estudiantes de séptimo grado sobre las operaciones con fracciones? Explique:

2. ¿Cuáles son los criterios que aplica para la asignación de la materia de matemática a un determinado docente?
3. ¿Con qué frecuencia supervisa el desempeño de los maestros de la asignatura de matemática? Y ¿Cómo califica su desempeño?
4. ¿Qué mecanismos utiliza para comunicar los resultados de la supervisión a los docentes?
5. Al revisar las planificaciones del docente además de verificar que parten de un diagnóstico real del alumnado, ¿Qué otros requisitos deben contener?
6. ¿Qué acuerdos pedagógicos existen entre el director y docente para mejorar las competencias en las que presenten mayor debilidad al operar con fracciones?
7. ¿El docente se apeg a la metodología ESMATE, para impartir el tema de fracciones?
Explique:
8. ¿Qué estrategias de mejora implementa con los docentes para superar las debilidades en el desempeño de las operaciones con fracciones en el sector estudiante?

9. ¿Qué mecanismos de comunicación utiliza con los padres de familia para informar sobre el incumplimiento de tareas y el proceso de enseñanza?

10. ¿Cuál es el mecanismo de comunicación que utiliza con los padres de familia para informar sobre los avances de sus hijos?

11. ¿Cómo proporciona los resultados de la evaluación diagnóstica y formativa?

12. ¿Los docentes han recibido alguna capacitación tecnológica? Sí o no, si su respuesta es sí, ¿Cuáles son los programas de su dominio?

13. ¿Qué otro tipo de capacitaciones o talleres reciben los maestros en el área de matemática?

11.5 Cronograma de Actividades

Para el trabajo de dicha investigación se elaboró el siguiente cronograma, el cual permitió tener una planificación para cada actividad, como se muestra a continuación.

N°	Actividades	Agosto			Septiembre			Octubre			Noviembre			Diciembre		
1	Introducción															
2	Planteamiento del problema															
3	Justificación de la investigación															
4	Objetivos															
5	Objetivo General															
6	Objetivo Especifico															
7	Entrega de avance															
8	Elección de 5 Centros Escolares															
9	Visita a los Centros Escolares															

11.6 Presupuesto y Financiamiento

Para la planificación y ejecución del proyecto, se realizaron los siguientes gastos conforme al siguiente detalle.

Cantidad	Recursos	Fuente de Financiamiento	Precio Unitario	Precio Total
30	Colegiaturas	Propio	\$30.00	\$900.00
5	Asesoría privada	Propio	\$100	\$500
2,000	Fotocopias	Propio	\$0.03	\$60
500	Impresiones	Propio	\$0.05	\$25
24	Viáticos	Propio	\$75	\$1,800
100	Tecnología (Internet)	Propio	\$1.00	\$100
3	Empastado	Propio	\$15	\$45
5	Energía Eléctrica	Propio	\$75	\$75
5	Computadoras	Propio	\$300	\$1,500
6	Usb	Propio	\$10	\$60
5	Transporte	Propio	\$60	\$1,300
	Otros	Propio		\$100
Total Financiamiento				\$ 6,465

11.7 Evidencias de Trabajo (Fotografías)



Figura 19 Equipo de trabajo al momento de andar visitando las instituciones entregando solicitudes de permiso para realizar dicha investigación.



Figura 18 Asesoría de parte de la Licda. responsable del Trabajo de Grado.

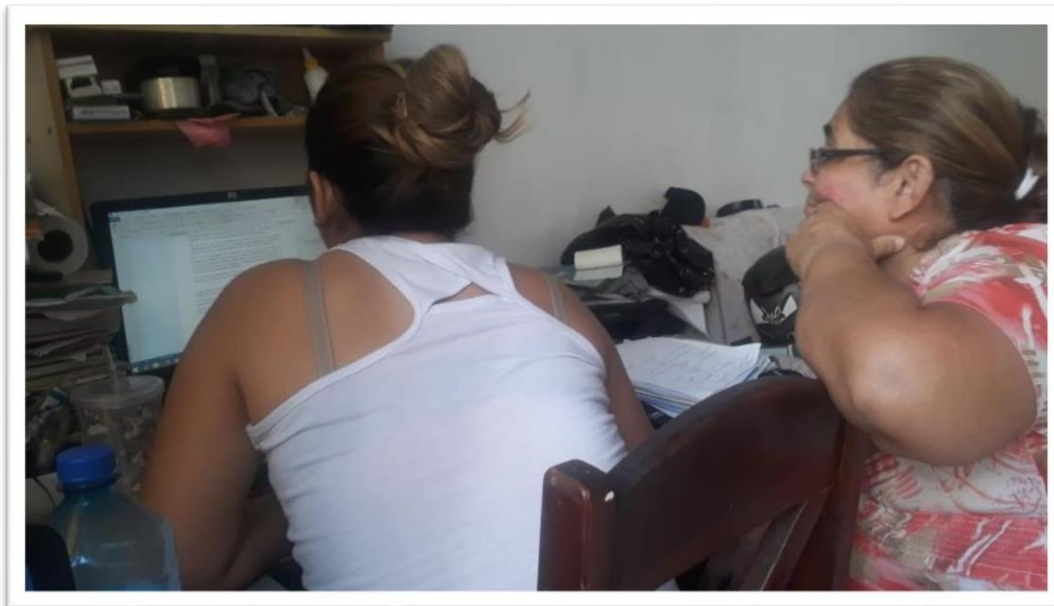


Figura 20 Compañeras de equipo de trabajo elaborando el planteamiento del problema.

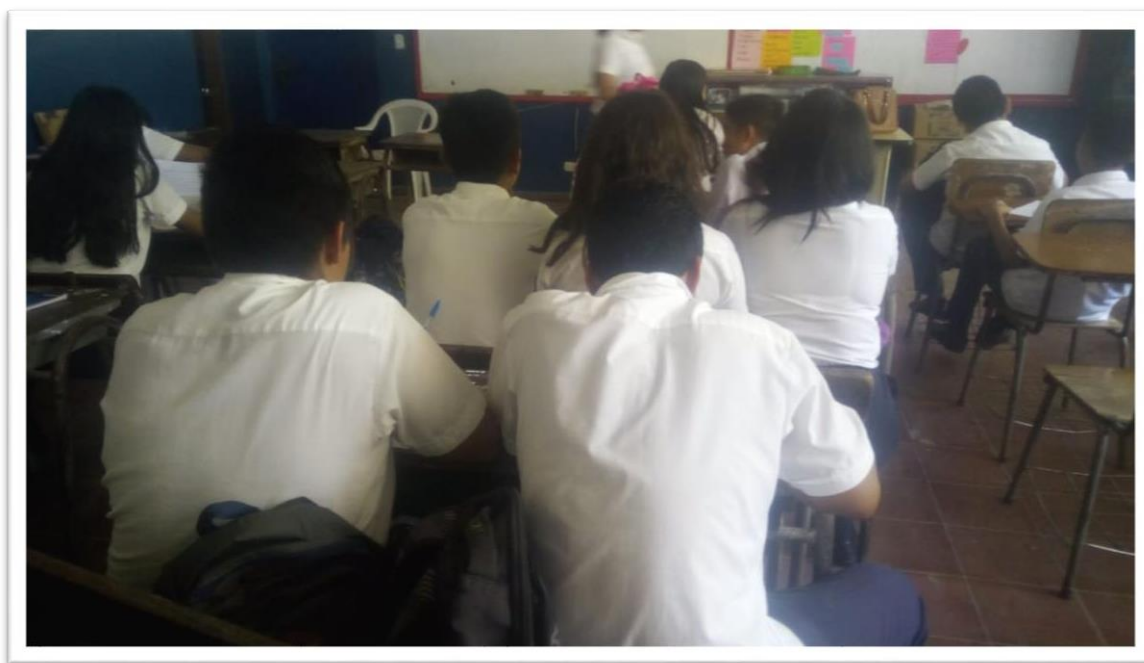


Figura 21 Estudiantes de séptimo grado del Centro Escolar Walter “Thilo Deininger” en el momento de llenar la prueba piloto.



Figura 22 Estudiantes de séptimo grado del Centro Escolar “Colonia Fátima” en el momento de llenar la prueba piloto.