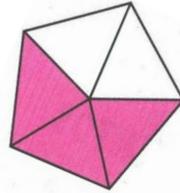


“Primaria Isidro Fabela”

ZONA: P202

TURNO: Vespertino



$\frac{3}{4}$

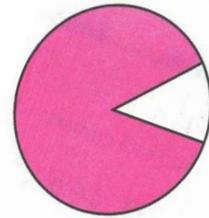
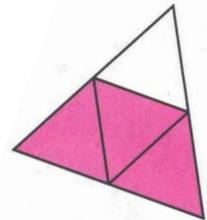
TEMA:

“Suma y resta de fracciones con el mismo denominador”

MATERIA:

Matemáticas 5° Grado

$\frac{1}{6}$



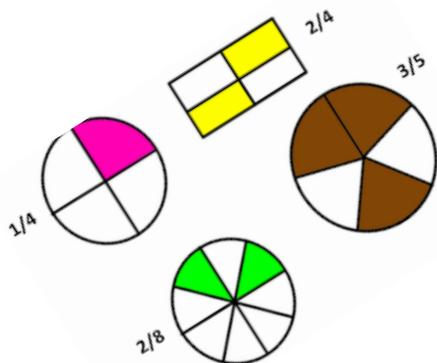
PROFESORES:

Ismael Antonio Hernández Moreno

Maricela Mendoza Sánchez

FECHA DE ENTREGA:

07 de Mayo del 2021



$\frac{11}{12}$

INDICE

INTRODUCCIÓN	3
JUSTIFICACIÓN	7
DESARROLLO DEL TEMA	9
ACTIVIDADES	10
CONCLUSIONES FINALES	13
BIBLIOGRAFIA	14
DEDICATORIA	16

INTRODUCCIÓN

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. También se ha afirmado que la enseñanza de las fracciones es una de las tareas más difíciles lo que se les atribuye a varios factores, y entre ellos se menciona la ignorancia tanto del docente como del alumno sobre los distintos significados que tiene el concepto de fracción (León, Fuenlabrada, 1996).

A partir de la reforma del Plan y Programa de 1993 de educación primaria se considera a las matemáticas como un producto del quehacer humano y su proceso de construcción está sustentado en abstracciones sucesivas. Así mismo, menciona que las matemáticas permiten la resolución de problemas en diversos ámbitos como el científico, el técnico, el artístico y de la vida cotidiana, por lo que actualmente se propone un enfoque basado en la resolución de problemas el cual favorecerá el aprendizaje de los contenidos (SEP, 1993).

Sin duda las matemáticas siempre han presentado un alto grado de dificultad para el sujeto. Uno de los contenidos en los que el grado de dificultad es mayor es el aprendizaje de las fracciones, debido a que los alumnos no sólo deberán acostumbrarse a sus usos en diferentes contextos y a las diferentes representaciones de un número fraccionario, sino también a nuevos significados y formas de operar (Corial, 2001).

Kieren (1976) citado en Charalambous y Pitta-Pantazi (2007) fue una de las pioneras en cuestionar la comprensión del concepto de fracción como un solo elemento y recomienda reconocerlo como un juego de estructuras interrelacionadas: parte todo, cociente, operador, razón y medida. Este modelo teórico ha sido utilizado por muchos investigadores e incluso en planes de estudio como el desarrollado por el Proyecto de Números Racionales (RNP, por sus siglas en inglés) en USA, ya que las fracciones tienen una aplicabilidad en múltiples contextos como ser, la ciencia, la técnica, el arte, la vida cotidiana entre otros.

La comprensión del concepto de fracción es un objetivo fundamental que se debe alcanzar desde los primeros años de escolaridad, el NCTM (National Council of Teachers of Mathematics) (2000) en su propuesta que concierne a las fracciones para 6°, 7° y 8° manifiesta como uno de sus estándares el desarrollo de habilidades y soltura en la operatoria con números racionales. Del mismo modo el Currículo Nacional Básico contempla en sus expectativas de logro que un estudiante al

finalizar el séptimo grado debe ser capaz de resolver situaciones de la vida cotidiana que involucren fracciones. (DCNB, 2005)

Por lo anterior es de suma importancia que los estudiantes comprendan el concepto de fracción y sus diferentes interpretaciones, de tal manera que cualquier situación afín que en la vida se les presente no muestren dificultades para resolverla, del mismo modo el docente como facilitador debe propiciar el camino para llegar a lograr tal fin.

Llinares y Sánchez (1998) se apoyan en las ideas de Kieren (1993), Freundenthal (1973), Piaget (1976) y Novillis (1976), promoviendo con argumentos dados por estudios debidamente comprobados que la enseñanza–aprendizaje de las fracciones, debe iniciarse a partir de la relación parte todo ya que “en la relación parte todo se encuentra el origen de las demás interpretaciones del número racional por tanto su uso la convierte en generadora de lenguaje y símbolos”.(Llinares y Sánchez p.48)

Es de suma importancia analizar los procesos efectuados para reconocer partes de la unidad, establecer subdivisiones equivalentes, conservar la unidad, representar la fracción indicada gráficamente, reconstruir la unidad y en los atributos de la fracción en contexto de medida y contexto de reparto, aspectos que son necesarios a la hora de abordar la suma de fracciones, tal como lo propone Llinares (2003).

Escolano y Gairín (2005) mencionan que el origen del significado del concepto de fracción como relación parte-todo surge de las necesidades humanas como lo sostiene Bishop (1999) (citado en Escolano y Gairín, 2005), pues según argumentan estos autores, el origen del concepto de número racional se encuentra en la idea de medida de cantidades de magnitud y que además este significado (fracción como relación parte-todo) tampoco fue elaborado por las matemáticas. Los mencionados autores creen que ese significado de fracción más bien fue creado por necesidades del proceso de enseñanza y aprendizaje, y éste provoca una serie de obstáculos didácticos. Además de acuerdo a los autores, dicho modelo, dificulta la noción de número racional y obstaculiza la formación de ideas abstractas.

En consonancia con la perspectiva Piagetiana, Behr, Lesh, Post y Silver (1983) creen que el concepto de número racional es una de las ideas más complejas e importantes de las matemáticas. Desde el punto de vista práctico, el concepto de fracción es aplicable a una gran cantidad de situaciones y problemas de la vida diaria; para la psicología cognitiva constituye un área con la cual se pueden desarrollar estructuras mentales necesarias para dar continuidad al desarrollo

intelectual; finalmente, para las matemáticas el entendimiento de las fracciones es fundamental para comprender las operaciones algebraicas elementales.

Spinillo y Bryant (1997), se contraponen a la perspectiva piagetiana, principalmente en lo que respecta al razonamiento proporcional y afirman que los niños poseen ese razonamiento anterior al estadio de las operaciones formales y, por lo tanto, pueden aprender ideas básicas sobre mitad en edades más tempranas. Dichos autores realizaron un estudio en el cuál pedían a niños que compararan ciertos modelos de proporción con figuras en azul y blanco; se les pedía escoger cuál tenía la misma cantidad (la misma proporción) de azul que blanco. Los niños sólo usaban una información no numérica para resolver la tarea.

Los resultados muestran la importancia de la idea de mitad en el razonamiento proporcional de los niños, razonamiento importante para que posteriormente puedan entender las relaciones parte-parte y parte-todo del concepto de fracción.

Vergnaud (1983), afirma que el concepto de fracción comprende dos relaciones fundamentales: La relación parte-todo y relación parte-parte. El autor resalta algunas características básicas para la adquisición de ese contenido matemático, en que los estudiantes deben comprender que un todo es siempre compuesto por elementos separados y que una fracción implica un determinado número de partes. El todo puede ser exhaustivamente subdividido, pero no se puede subdividir partes del todo e ignorar las otras partes. El todo existe en una relación entre el número de partes y las divisiones. A pesar de compartir algunas ideas piagetianas, para el referido autor, los invariantes mencionados deben necesariamente ser complementados tomando en consideración los soportes de representación, así como también los contextos de uso.

Vergnaud (1990) afirma que la formación de un concepto, no coloca apenas aspectos prácticos, como también teóricos y cree que el entendimiento de las fracciones no se limita apenas a la manipulación de objetos, pero también implica en la consideración de aspectos mucho más amplios y los denomina de campos conceptuales. De acuerdo con el autor, el conocimiento emerge de problemas que puedan ser resueltos. En ese sentido, la instrucción escolar debe ofrecer diversas situaciones, en las cuales puedan descubrir diversas relaciones en un mismo contenido matemático.

También afirma que tanto las concepciones, como los modelos y teorías son formados a partir de las situaciones que experimenta un sujeto. Sabemos que existen lagunas entre el conocimiento que los estudiantes poseen en un determinado contenido matemático. Por ejemplo, en fracciones ellos pueden hacer

referencia a un conjunto de situaciones, tan limitado que los alumnos no podrán comprender ni usar las herramientas necesarias para resolver ciertas situaciones problemas. Es importante que los educadores estén alertas para entender que el aprendizaje del concepto de fracción no puede ser dirigido exclusivamente sobre la base de definiciones. De acuerdo con ese autor, las concepciones que los alumnos tienen del concepto de fracción sólo pueden cambiar, si ellos son expuestos a establecer relaciones entre las diversas ideas que involucran ese concepto.

Para Kieren (en Llinares y Sánchez, 1997) el estudio de las fracciones es de gran importancia ya que permite el desarrollo de nociones útiles para temas más avanzados como el razonamiento proporcional y el estudio de las expresiones racionales en el álgebra.

Se debe tener en cuenta que en la construcción de los conocimientos matemáticos (suma y resta de fracciones), los niños parten de experiencias concretas, las cuales se ven enriquecidas a través del diálogo, la interacción (con los compañeros y el maestro) y la confrontación de puntos de vista. Por ello es necesario que a la hora de diseñar un programa de intervención se consideren, seleccionen, organicen y creen situaciones en las que se favorezca el aprendizaje de ciertas nociones y procedimientos.

Por lo anterior, Charnay (1994) propone un modelo que le asocia un sentido diferente al concepto de problema. El modelo “apropiativo” el cual considera la resolución de problemas como fuente, lugar y criterio de la elaboración (construcción) del saber. De esta manera para Panizza (2003) el alumno es “puesto en acción” al plantearle una situación problemática, para lo cual busca un procedimiento de solución. Dicha situación es tal que, partiendo de lo que ya conoce, y utilizando todos los recursos a su alcance, el estudiante puede inferir diferentes procedimientos para obtener una solución, ponerlos a prueba para descubrir los que le permiten una solución válida (formulación-validación), e inclusive probar la eficacia de un procedimiento en situaciones similares o en nuevas situaciones con diferentes obstáculos (variable comando), para finalmente llegar a un punto en que el maestro relacione las producciones de los alumnos con el conocimiento formal (institucionalización).

La educación básica en México, respecto a las matemáticas se centra en la aritmética y el álgebra a través de la resolución de problemas, por ello, la enseñanza de la suma y resta de fracciones a través de la resolución de problemas es el punto de interés del presente trabajo.

JUSTIFICACIÓN

Es bien sabido que cuando el niño ingresa a la escuela llega con conocimientos sobre cómo solucionar determinados problemas, por ello, es necesario proporcionarle determinados conocimientos que le permitan por mérito propio llegar a la solución de manera rápida y eficaz.

Como docente de primaria surgen muchas interrogantes, queriendo entender o comprender las dificultades que tienen los estudiantes ya que para muchos se les dificulta la materia de matemáticas. En estas circunstancias es una tarea ardua tratar de cambiar en ellos las concepciones erróneas que poseen; ya que muchas veces las consideran ciertas y las han utilizado por mucho tiempo e incluso algunas fueron enseñadas por sus profesores.

Los profesores como facilitadores del proceso de enseñanza aprendizaje estamos en la obligación de tener un conocimiento y dominio amplio en las materias y a la vez contribuir en el desarrollo de habilidades y destrezas de pensamiento matemático en los estudiantes, además conocer sus fortalezas y debilidades, ya que lo que para algunos puede ser sencillo de comprender para otros es más difícil o complejo.

Dentro de las matemáticas, uno de los contenidos en los que se presenta mayor grado de dificultad es el aprendizaje de las fracciones, debido a que los alumnos no sólo deberán acostumbrarse a su uso en diferentes contextos y a las diferentes representaciones de un número fraccionario, sino también a nuevos significados y formas de operar.

Por esto el estudio de las fracciones es importante porque permite el desarrollo de nociones útiles para el conocimiento de temas más avanzados como son el razonamiento proporcional y el estudio de las expresiones racionales en el álgebra, entre otros por lo tanto, es necesario que el docente seleccione, organice y cree situaciones en las que se favorezca el aprendizaje de ciertas nociones y procedimientos, con el fin de que los procedimientos para operar con fracciones no resulten misteriosos e incomprensibles. Así mismo, es necesario diseñar actividades y desafíos que permitan a los alumnos desarrollar y comprender en primer lugar la noción de fracción y después introducir al alumno en las operaciones con fracciones (para el caso que nos ocupa suma y resta de fracciones) que le permitan al alumno resolver problemas de la <<vida cotidiana>>. De esta manera se estaría creando en los alumnos un gusto por las fracciones, y en general por las

matemáticas, ya que, el interés surge al ver que las actividades realizadas dentro de la escuela son utilizadas no sólo para el desarrollo de un tema escolar, sino que son útiles y necesarios para otros de sus compañeros y en especial para actividades que ellos realizan fuera de la escuela.

Las matemáticas se han construido como respuesta a preguntas que han sido traducidas en otros problemas de tal forma que uno de los objetivos esenciales de la matemática es que la enseñanza este cargada de significado para el alumno. En la tendencia tradicional, los problemas se consideran como enunciados en los que aparece una pregunta y se espera que el niño, con papel y lápiz lleve a cabo, con el algoritmo convencional, una o varias operaciones para encontrar un resultado, generalmente un número.

Corresponde a situaciones ricas que le permitan al niño usar los conocimientos adquiridos y desplegar diversos recursos, promoviendo la construcción de conocimientos. En esta perspectiva, la resolución de una situación problemática no siempre termina con una cantidad, no siempre tiene una respuesta única y admite, desde luego, la utilización de diversos procedimientos para llegar a la solución.

Dada la inquietud que prevalece en la actualidad sobre la problemática que representa la enseñanza de las fracciones en los diferentes niveles educativos, se considera necesario realizar el diseño de propuestas o estrategias que permitan que el tema de las fracciones sea atractivo para los estudiantes.

Como se mencionó se debe de desarrollar una forma de trabajo constante con los alumnos basada en la resolución de desafíos, donde se debe plantear situaciones problemáticas cuidadosamente seleccionadas y/o diseñadas por el docente, que permitan al estudiante usar los conocimientos que ya posee y desplegar sus recursos de manera creativa para llegar a proponer respuestas a la situación planteada para llegar a la solución del desafío. En base a esto es necesario que se trabaje con los alumnos en un modelo en donde a partir de un problema se busca que el alumno, en interacción con otros, busque a partir de sus conocimientos previos la solución a dicho desafío y en donde la explicación formal que dé el docente partirá de las producciones de cada niño.

Por ello y por la importancia que se da a que los alumnos logren aprender, dentro del ámbito de las matemáticas la suma y la resta de fracciones a través de la resolución de desafíos, cuyo objetivo es que éstos sean capaces de usar los conocimientos adquiridos para resolver algunos problemas de la vida cotidiana, así como que lleguen a poseer elementos indispensables que le auxilien a mejorar su aprovechamiento escolar en niveles posteriores.

DESARROLLO DEL TEMA

Se comenzará la clase saludando a los alumnos y dándoles la bienvenida y pasando asistencia, a continuación, se les pedirá a los alumnos que prendan sus cámaras y apaguen sus micrófonos para empezar la clase, explicando el aprendizaje esperado de la clase el cual es que **“El alumno resuelve problemas que implican sumar o restar números fraccionarios con igual o distinto denominador”**.

Empezando por una explicación detallada desde lo más básico de las fracciones y de las características que deben tener para poder realizar una suma o resta de fracciones.

A continuación, se les explicara los elementos faltantes para la resolución de los problemas de suma o resta de fracción empezando con fracciones con el mismo denominador para que los alumnos puedan comprender de manera gradual como es el procedimiento para realizar una suma o resta de fracciones.

Se les explicará a los alumnos con algunos ejemplos que el docente ira realizando ejemplificando lo que se debe hacer para dar una correcta respuesta a los desafíos que se están trabajando y al finalizar esta explicación se pondrá otra fracción en la cual por medio de participación de los alumnos se ira resolviendo conjuntamente entre profesor y alumnos hasta terminar de resolver el problema.

Para ir finalizando el docente les pondrá algunas operaciones de sumas o restas de fracciones en donde ya los alumnos de manera individual deberán de resolver y contestar correctamente en sus cuadernos para que comprendan mejor el tema tratado en clase.

ACTIVIDADES

INICIO: Se iniciará la clase saludando a los alumnos por parte del profesor y conforme ingresen a la clase les ira tomando asistencia, les estará recordando que deben de tener su cámara prendida y micrófono apagado y les solicitara que tengan frente a ellos su cuaderno de matemáticas y lápices.

Se esperara solo unos minutos no más de cinco para que los alumnos terminen de ingresar y el profesor comenzara explicando el tema sobre la suma y resta de fracciones con el mismo denominador en lo donde el mencionara las partes de las fracciones mostrándoles en la pantalla desde las partes básicas y posteriormente se les mostrara el proceso de resolución de una suma de fracciones, al terminar de mostrarla y explicarla se continuara con la resta de fracciones, para que todos los alumnos puedan verla y comprendiendo mejor el tema lo cual el profesor deberá de ir realizando y explicando a los alumnos de la siguiente manera:

Si tengo $\frac{2}{5}$ de un pastel y me regalan $\frac{1}{5}$ de otro pastel, ¿en total que fracción de pastel tendré?

Si yo tenía $\frac{2}{5}$ y me regalaron $\frac{1}{5}$ deberé de sumar las dos fracciones que tengo, como en la primera y segunda el número de abajo es el mismo denominador solo debo de pasarlo tal cual está a la fracción de resultado ya que es el mismo número en el que está dividido el pastel, a continuación, deberé sumar las dos cantidades de arriba llamados numeradores de las fracciones ya que es la fracción de pastel que queda de cada uno para obtener la cantidad total:

$$\frac{2}{5} + \frac{1}{5} = \frac{3}{5}$$

Como se observa el resultado final me da la cantidad de $\frac{3}{5}$ de pastel en total y este sería mi resultado final.

Se continuará con otra cantidad, pero en esta ocasión será una resta de fracciones donde se les mostrará a los alumnos el siguiente desafío:

Si tengo $\frac{4}{6}$ de una pizza y me como $\frac{2}{6}$ de esta, ¿en total que fracción de pizza me quedara?

Si yo tenía $\frac{4}{6}$ y me comí $\frac{2}{6}$ deberé de restar las dos fracciones que tengo, como en la primera y segunda el número denominador es el mismo solo debo de pasarlo tal cual está a la fracción de resultado ya que es el mismo número en el que está dividida la pizza, a continuación, deberé restar las dos cantidades de arriba, numerador de las fracciones ya que es la fracción de pizza que queda de cada uno para obtener la cantidad total:

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

Como se observa el resultado final me da la cantidad de $\frac{2}{6}$ de pizza en total y este sería mi resultado final.

DESARROLLO: Al finalizar los dos ejemplos presentados por el maestro se les dictará otro desafío a los alumnos el cual se deberá de realizar de manera conjunta entre todo el grupo a través de la participación de los alumnos el cual es:

Karla fue a una pastelería el lunes y compro $\frac{4}{8}$ de pastel de vainilla y el martes compro $\frac{5}{8}$ de pastel igual de vainilla y los junto, si el día miércoles se comió con su familia $\frac{7}{8}$ de pastel ¿en total que fracción de pastel le habrá sobrado?

Los alumnos empezaran a dar sus ideas de cómo resolver el desafío desde que primero se debe sumar el total de pastel comprado y después el pastel que se comieron con su familia y se ira describiendo paso por paso el desarrollo del desafío para llegar a la solución o el resultado final, se les pedirá a los alumnos también que a partir de su pizarrón mágico que ya tienen de clases previas realicen la operación en este y la vayan mostrando a la cámara para verificar que este correcta por parte del profesor.

Si Karla compro primero $\frac{4}{8}$ y al día siguiente compro $\frac{5}{8}$ más, estas fracciones deberán de sumarse para saber el total de pastel que tenía Karla, y a continuación se restara la cantidad que se comió con su familia la cual fue de $\frac{7}{8}$, lo cual nos dará la respuesta correcta y el total de pastel sobrante:

$$\frac{4}{8} + \frac{5}{8} - \frac{7}{8} = \frac{2}{8}$$

Como se observa el resultado final me da la cantidad de $\frac{2}{8}$ de pastel sobrante en total y este sería mi resultado final.

A continuación, se preguntará a los alumnos si lograron entender lo antes explicado y si es que existen aún dudas resolverlas por parte del profesor.

CIERRE: Para finalizar se les pondrá a los alumnos algunos desafíos los cuales deberán de resolver de manera individual a partir de lo visto y que deberán de responder de manera correcta para corroborar el aprendizaje esperado y que se haya logrado el mismo en cada uno de los alumnos.

Los desafíos serán los siguientes:

Si Carlos tenía $\frac{1}{5}$ de pastel de manzana y se compró $\frac{2}{5}$ más de pastel de manzana, ¿Cuánto pastel en total tendrá?

Luis tenía $\frac{12}{4}$ de pizza hawaiana y se comió $\frac{7}{4}$, ¿Cuánta pizza le sobro a Luis?

Kenia fue a una dulcería y compro $\frac{11}{5}$ de gomitas y antes de llegar a su casa en otra dulcería compro $\frac{6}{5}$ de gomitas y los junto, si al día siguiente se comió con sus hermanos $\frac{14}{5}$ de gomitas, ¿en total que fracción de gomitas le habrá sobrado? *

LINK PRESENTACIÓN

<https://drive.google.com/file/d/1rda3wHfAFFQGA3-ngkvtxaguJOMM0ttS/view?usp=drivesdk>

***La clase muestra ya se llevó a cabo y el registro en video de la misma está en resguardo de la dirección escolar**

CONCLUSIONES FINALES

Al finalizar la clase se observó que la mayoría de los alumnos lograron comprender y entender el tema y aprendizaje esperado el cual fue la suma y resta de fracciones con el mismo denominador, solamente se detectó el caso de algunos alumnos que aun tuvieron dificultad y que llegan a confundir las partes de la fracción para desarrollar correctamente el proceso del desafío de suma o resta de las fracciones.

Por lo cual como forma de enriquecimiento se mandará como actividad de reforzamiento un formulario el cual constara solamente de 5 preguntas donde repasaran de manera rápida el tema y se lograra ubicar perfectamente a los posibles alumnos que se les dificulte el tema o se confundan y conocer el avance real que tuvo el grupo en la clase y en el tema.

FORMULARIO DE EVALUACIÓN EN CLASSROOM

https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSdyoV9X36SwZzlkpyKy8CJEVx0YywjNQraWzMGfpWH2BffOug/viewform?usp=sf_link

BIBLIOGRAFIA

Behr, M., Lesh, R., Post, T., & Silver E. (1983). Rational Number Concepts. In R. Lesh & M. Landau (Eds.), *Acquisition of Mathematics Concepts and Processes*, (pp. 91-125). New York: Academic Press.

Charalambous, C., y Pitta-Pantazi, D. (2007, March). Drawing on a theoretical model to study students' understandings of fractions. *Educational Studies in Mathematics*, 64(3), 293-316.

León, H; Fuenlabrada, I. (1996). Procedimiento de Solución de niños de primaria en problemas de reparto. *Revista Mexicana de Investigación Educativa* Julio–Diciembre 1996, num2, pp. 268 – 282.

Valdemoros M. (2004). Lenguaje fracciones y reparto. *Revista latinoamericana de Investigación en Matemática Educativa*, Noviembre 2004, Vol. 7, Comité Latinoamericano de Matemática Educativa, Distrito Federal México. pp. 235 -256

Llinares, S y Sánchez, M (1988). *Fracciones. La relación parte todo*. Madrid: Síntesis.

García y Mayorga, E, (1977) *Dificultades en la comprensión del concepto de número fraccionario la relación parte – todo*. Santa fe de Bogotá monografía. Universidad Distrital. Trabajo sin publicar.

Freudenthal, H (1994). *Fenomenología didáctica de las estructuras matemáticas*. México: Ernesto Sánchez, Ed 1994.

Mora, O y otros (1999). *Los niños y las fracciones*. En: Grupo Mescud (1999). *Aritmética y formación del profesorado*. Bogotá: Gaia.

Piaget, J (1985) *Seis estudios en psicología*. Madrid

Romero, J (1992) *Las matemáticas en el aula*. *Revista planteamientos en educación* número.

Llinares, S (2003). *De las fracciones a la proporcionalidad*. En: Chamorro, C (2003). *Didáctica de las Matemáticas*. Madrid: Prentice.

Guy Brousseau (1986) *(Fundamentos y métodos de la didáctica de las matemáticas)*

Alsina, C. (1998). Enseñar matemáticas. Grao, Barcelona.

Block, D. y Solares, D. (2001). Las fracciones y la división en la escuela primaria: análisis didáctico de un vínculo. Educación matemática. Vol. 13 No. 2.

Charnay, R. (1994). "Aprender (por medio de) la resolución de problemas". en: Parra, C. y Sainz I. (Comps.). Didáctica de matemáticas. Aportes y reflexiones. Paidós Educador. Argentina. (pp. 51-63)

Corial, M. (2001). Didáctica de las matemáticas en la escuela primaria. Síntesis, Madrid.

Llinares, S. y Sánchez, M. (1997). Fracciones 4. Síntesis. Madrid.

Lovell, K. (1986). Desarrollo de los conceptos básicos matemáticos y científicos en los niños. Morata: Madrid.

Robles, R. Robles, M. Miquini, M. y Lechuga, A. (2003). Matemáticas en acción 4º de primaria, libro del maestro. Fernández Editores. México.

SEP. (1993). Plan y Programas de Estudio: Primaria. México

DEDICATORIA

El presente trabajo se dona al sistema educativo para apoyar y reafirmar el trabajo constante que se realiza dentro de todas las escuelas y más actualmente durante este periodo de trabajo a distancia, esperamos les sea de utilidad y que les sirva de apoyo constante para los maestros que están frente a grupo en estos momentos y esperando también les sirva a las generaciones siguientes de maestros los cuales podrán tener una base más para desarrollar su trabajo diario y constante frente al grupo, así como también les aporte elementos básicos suficientes tanto en su desarrollo profesional y personal.