



EDOMÉX
DECISIONES FIRMES, RESULTADOS FUERTES.



Las fracciones

Autor(a): Elsa Talavera Zetina
Escuela Primaria Ejército del Trabajo 15EPR0387Q
Santa María Rayón, México
17 de febrero de 2023



INTRODUCCIÓN

Las actividades planteadas consideran el nivel de desarrollo de los aprendizajes acordes a las características de los alumnos que de acuerdo a las evaluaciones y diagnóstico realizado son capaces de resolver situaciones nuevas haciendo uso de herramientas matemáticas aprendidas, razón por la cual disfrutan de los retos matemáticos, en general las actividades por los antecedentes de los aprendizajes de los alumnos les permiten que faciliten la capacidad para argumentar, justificar y validar resultados debido al nivel de lenguaje verbal que poseen. La resolución de problemas se apega al nivel de los alumnos debido a que en esta etapa del desarrollo en que se encuentran ya son capaces de aplicar la lógica y el razonamiento matemático.

De acuerdo al contexto los alumnos en esta edad disfrutan las actividades para resolver problemas en equipo pues le brindan un poco de mayor seguridad, además en el interior del trabajo de los equipos se satisface la necesidad de socializar sus conocimientos e integrarse al trabajo, en la discusión de las formas necesarias para resolver problemas.

En lo referente al contexto escolar, la situación plantea actividades que hacen uso de los espacios del aula y de la escuela para poner en práctica situaciones problemáticas a resolver, además se aprovechan los recursos con que se cuentan al hacer uso de los libros de texto para trabajar los desafíos matemáticos, usando material que uno como docente elabora para fortalecer el contenido, con la finalidad de llegar al aprendizaje que se pretende alcanzar.

La situación de aprendizaje consideró las necesidades intelectuales de los alumnos, dándoles la oportunidad de ser agente activo en la identificación de saberes que son útiles para la vida en sociedad para luego compararlos con lo aprendido, se establecen las bases para un aprendizaje autónomo y se perfila al desarrollo de procesos más complejos del aprendizaje:

procesos metacognitivos en donde es el propio alumno quien participa activamente en la evaluación y es capaz de identificar lo que él mismo ha aprendido y aquello que le falta por aprender.

Dentro del aula de quinto grado existe una diversidad de aprendizaje en los alumnos (auditivos, visuales, kinestésicos) nadie puede aprender si no lo desea. Requiere de esfuerzo mental, para acercarse al objeto a conocer, observarlo, analizarlo, sintetizarlo, comprenderlo, y de condiciones óptimas del entorno (que no exista un alto nivel de ruido o factores de distracción).

En la secuencia didáctica se trabajó con materiales llamativos, actividades que los hagan pensar y reflexionar para llegar al aprendizaje esperado y posteriormente ponerlo en práctica en su vida cotidiana.

El nuevo conocimiento adquirido será mejor aprendido si se respetan los estilos cognitivos de quien aprende, su inteligencia predominante dentro de las inteligencias múltiples y las características de lo que se desea aprender, ya que se aplicarán estrategias adecuadas y vinculadas para tener un aprendizaje autónomo. Significa la integración de un nuevo contenido (conceptual, procedimental y actitudinal) en la estructura cognitiva.

Ese contenido ya conocido y aprehendido debe ser integrado con otros conocimientos previos para que se logre un aprendizaje significativo. El nuevo conocimiento así adquirido se aloja en la memoria a largo plazo y es susceptible de ser recuperado para ser usado en la resolución de situaciones problemáticas, iguales, similares o diferentes a las que motivaron el aprendizaje. El que aprende debe ser capaz de juzgar cuánto aprendió o no aprendió (metacognición) para saber si debe seguir en la construcción del conocimiento o éste ya se ha arraigado en forma suficiente.

Todas esas acciones constituyeron para los alumnos, en determinados momentos, situaciones desafiantes que involucraron la movilización de saberes; en particular, el hecho de argumentar sus procedimientos, confrontarlos y validarlos, que de

acuerdo al contexto en el que se desarrollan los alumnos es factible por las interacciones que tienen con sus familiares y miembros de la comunidad.

Se plantearon diversas formas de organización grupal según lo que se pretendía lograr con los alumnos, debido a que en las características sociales de la mayoría del grupo durante la elaboración del diagnóstico se apreció que son muy dispuestos a colaborar con los demás y a hacer trabajo en equipo, por lo que se realizaron actividades grupales donde se buscó favorecer la participación de todos los alumnos: al inicio del proyecto para contextualizarlo, durante el desarrollo al participar en discusiones intergrupales; al socializar trabajos, compartir resultados de investigaciones o formular conclusiones.

Los alumnos del grupo disfrutaban de la participación en actividades lúdicas en el aula, situación que se consideró para aplicar la competencia y el juego para resolver problemas.

También, se planteó el trabajo en equipos donde se pretendió que los alumnos pudieran poner en práctica sus capacidades de socializar, confrontar ideas, discutir, organizar actividades, validar procedimientos, confrontar resultados y formas de obtenerlos.

Tema: Fracciones

APRENDIZAJE ESPERADO	ACTIVIDADES	EVALUACION																								
<p>Que los alumnos resuelvan problemas de reparto que implican usar y comparar fracciones (medios, cuartos, octavos; tercios, sextos; quintos, décimos).</p> <p>CONTENIDO: Fracciones en situaciones correspondientes a diversos significados (partición, reparto, medida...): -Lectura y escritura.</p> <p>ACTIVIDAD GENERICA 1: Realizan fraccionamientos de diversas regiones, de diferentes formas y tamaños, de huinchas y cordeles de distintas longitudes para: -investigar procedimientos adecuados de fraccionamientos a través de tanteo y/o utilizando instrumentos de medición - Verbalizar y dar nombre a las partes obtenidas con referente explícito.</p>	<p>Inicio:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Recuerdan lo que saben de las fracciones. Su utilidad 2) Conocen el objetivo de la clase de hoy. 3) Cortan al menos de dos formas diferentes, papeles lustres (10 cm por 10 cm), trozos de papel de forma circular (todos del mismo tamaño) y cordeles de diferentes longitudes (5, 10, 15, 21, 24 y 30 centímetros) en: medios, cuartos, tercios, quintos, séptimos y octavos. <p>Desarrollo:</p> <p>1) Comparten y discuten en grupos sus procedimientos y resultados a partir de preguntas como: ¿Todos estos elementos se pudieron cortar de dos maneras diferentes en medios, tercios, etc? ¿Qué pasó con el cordel? ¿Cuál de los fraccionamientos resultó más difícil? ¿Cómo pueden comprobar la equivalencia de las partes, por ejemplo, entre “medios” de diferente forma de un papel lustre?</p> <p>Cierre: en cada situación verbalizan procedimientos, reflexionan sobre aquellos fraccionamientos que implican una mayor dificultad, los que requirieron de la utilización de instrumentos de medición, aquellos que no pudieron resolver.</p> <p>MATERIAL/RECURSOS: material color fracciones, texto del alumno.</p>	<p>Formativa:</p> <p>1) Escribe con palabras estas fracciones:</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="text-align: center;">1 _</td> <td style="text-align: center;">2 _</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">=</td> <td style="text-align: center;">=</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">3</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3 _</td> <td style="text-align: center;">4 _</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">=</td> <td style="text-align: center;">=</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">5</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">5 _</td> <td style="text-align: center;">6 _</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">=</td> <td style="text-align: center;">=</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">7</td> <td style="text-align: center;">8</td> </tr> </table> <p>2) Escribe la fracción</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td>a) un medio =</td> <td>b) un tercio =</td> </tr> <tr> <td>c) Dos cuartos =</td> <td>d) Tres quintos =</td> </tr> <tr> <td>e) Cuatro séptimos =</td> <td>f) Cinco octavos =</td> </tr> </table> <p>3) Escribe la fracción que tenga:</p> <ol style="list-style-type: none"> a) Numerador 3 y denominador 3 = b) Denominador 7 y numerador 0 = <p>4) ¿Qué significa la fracción $\frac{1}{4}$?</p>	1 _	2 _	=	=	2	3	3 _	4 _	=	=	4	5	5 _	6 _	=	=	7	8	a) un medio =	b) un tercio =	c) Dos cuartos =	d) Tres quintos =	e) Cuatro séptimos =	f) Cinco octavos =
1 _	2 _																									
=	=																									
2	3																									
3 _	4 _																									
=	=																									
4	5																									
5 _	6 _																									
=	=																									
7	8																									
a) un medio =	b) un tercio =																									
c) Dos cuartos =	d) Tres quintos =																									
e) Cuatro séptimos =	f) Cinco octavos =																									

Tabla 1. Planeación didáctica. Fuente. Elaboración propia.

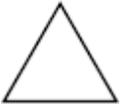
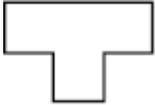
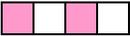
APRENDIZAJE ESPERADO	ACTIVIDADES	EVALUACION
<p>Que los alumnos resuelvan problemas de reparto que implican usar y comparar fracciones (medios, cuartos, octavos; tercios, sextos; quintos, décimos).</p> <p>CONTENIDO: Fracciones en situaciones correspondientes a diversos significados (partición, reparto, medida...): -Lectura y escritura. -Graficar fracciones.</p> <p>ACTIVIDAD GENERICA 2: Representan en forma gráfica situaciones que implican un fraccionamiento para: - Investigar procedimientos adecuados - Verbalizar y dar nombre a las partes obtenidas, escribiendo la fracción correspondiente.</p>	<p>Momento Inicial:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Recuerdan las actividades de la clase anterior. 2) Conocen el objetivo de la clase de hoy. 3) En grupo, representan gráficamente la siguiente situación: “ “ Me tomé la mitad del jugo de la botella “ <p>Momento desarrollo:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Exponen al curso la representación realizada por grupos. <ol style="list-style-type: none"> a) Representan en forma gráfica: <ul style="list-style-type: none"> ○ Faltan dos sextos del camino para llegar a mi casa. ○ Me demoré tres cuartos de hora en ordenar mi pieza. ○ Dos tercios de la bandera argentina son de color celeste. ○ Un cuarto del mural tiene fotos del curso. b) Comparan sus representaciones con sus compañeros(as) y escriben las fracciones correspondientes. c) Buscan formas de expresar el complemento en cada una de las frases: por ejemplo ¿Qué parte del mural no tiene fotos? d) Fraccionar de diferentes formas un medio, un cuarto, etc. e) Crean otras situaciones, las representan gráficamente y escriben las fracciones correspondientes. 2) Arman rompecabezas con figuras geométricas equivalentes, a partir de una pieza y de su relación con el rompecabezas completo. Reproducen la pieza en la cantidad necesaria: <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-end; margin-top: 10px;"> <div style="text-align: center;">  <p>a) Esta pieza corresponde a $\frac{1}{4}$ de un rompecabezas con forma de triángulo.</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>b) Esta pieza corresponde a $\frac{1}{9}$ de un rompecabezas con forma de rombo</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>c) Esta pieza corresponde a $\frac{1}{8}$ de un rompecabezas con forma de rectángulo.</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>d) Esta pieza corresponde a $\frac{1}{8}$ de un rompecabezas con forma de rectángulo. O $\frac{1}{4}$ de un cuadrado.</p> </div> </div> <p>Cierre de la clase: concluir que para graficar se divide un entero en las partes iguales que indique el denominador y se pinta las partes iguales que indique el numerador.</p>	<p>Formativa:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Escribe la fracción representada: <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center; margin-top: 5px;">   </div> 2) Representa en forma gráfica las siguientes fracciones: <ol style="list-style-type: none"> a) Me comí la mitad de la cassatta: <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center; margin-top: 10px;">   </div> b) Me tomé dos quintos de la botella de bebida: <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center; margin-top: 10px;">  </div> c) Faltan $\frac{2}{9}$ del libro para terminar de leer.

Tabla 2. Planeación didáctica (parte 2). Fuente. Elaboración propia.

APRENDIZAJE ESPERADO	ACTIVIDADES	EVALUACION						
<p>Que los alumnos resuelvan problemas de reparto que implican usar y comparar fracciones (medios, cuartos, octavos; tercios, sextos; quintos, décimos).</p> <p>CONTENIDO: Fracciones en situaciones correspondientes a diversos significados (partición, reparto, medida...): -calcular numéricamente el valor de fracciones en colecciones.</p> <p>ACTIVIDAD GENERICA 3: Realizan fraccionamientos de colecciones en diversas situaciones de reparto equitativo de varios objetos, representando el reparto de forma concreta (con fichas, porotos, botones) y/o gráfica para: - Investigar números de partes iguales en que es posible fraccionar una determinada colección. - Determinar el número de elementos que corresponden a una fracción de un conjunto - Verbalizar y dar nombre a las partes obtenidas con referente explícito.</p>	<p>Inicio:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Recordar las actividades de la clase anterior. 2) Conocer el objetivo de la clase de hoy 3) En grupo, resuelven la siguiente situación con material concreto: ¿Qué parte del total recibe cada persona si se reparten 18 dulces entre dos personas? ¿Si se reparten 18 dulces entre 6 personas? <p>Desarrollo:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Dan a conocer las estrategias usadas por cada grupo: <ol style="list-style-type: none"> a) Matías y Camilo tienen 24 láminas entre los dos, $\frac{1}{3}$ de esas láminas es de Matías, el resto es de Camilo. ¿Qué parte del total es de Camilo? ¿Cuántas son de Camilo? ¿Cuántas son de Matías? b) En una caja hay 30 lápices, $\frac{2}{5}$ son de color rojo. ¿Cuántos son lápices rojos? ¿Cuántos no son rojos? 2) Leen y comentan: “Matías, Josefina y Ana tienen, cada uno, bolsas de dulces. Matías tiene 12 dulces de los cuales 3 son de chocolate, Josefina tiene 8 dulces de los cuales 2 son de chocolate, Ana tiene 16 dulces de los cuales 4 son de chocolate” <ol style="list-style-type: none"> a) Grafican la situación. b) Responden: ¿quién de los tres tiene $\frac{1}{4}$ de sus dulces de chocolate? 3) Leen y comentan: “Como premio de una competencia se desea entregare bombones de manera que: <ol style="list-style-type: none"> a) El primer lugar recibe $\frac{1}{2}$ del total de bombones. b) El segundo lugar recibe $\frac{2}{5}$ del total de bombones. c) El tercero recibe $\frac{1}{10}$ del total de bombones” <p>¿Se puede entregar estos premios si lograron comprar 20 bombones? ¿Y si lograron comprar 25 bombones? ¿Y si compran 60 bombones?</p> <p>Cierre: concluyen que:</p> <ol style="list-style-type: none"> a) Para calcular una fracción de un entero (conjunto) se divide el entero por el denominador y se multiplica por el numerador. b) Cuando se pregunta “¿qué parte...?” se refiere a fracciones, en cambio “¿cuántas...?” se refiere a la cantidad expresada en números naturales. 	<p>Formativa:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Calcular: <table style="margin-left: 40px;"> <tr> <td style="text-align: right;">1</td> <td style="text-align: right;">2</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">de 8 =</td> <td style="text-align: right;">de 15 =</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">2</td> <td style="text-align: right;">3</td> </tr> </table> 2) Resolver: El papá de Juan tiene 48 años. La edad de Juan es un cuarto de la edad del papá y la edad de la mamá es cinco sextos de la edad del papá. ¿Quién es mayor, el papá o la mamá? ¿Cuántos años más que Juan tiene la mamá? 	1	2	de 8 =	de 15 =	2	3
1	2							
de 8 =	de 15 =							
2	3							

Tabla 3. Planeación didáctica (parte 3). Fuente. Elaboración propia.

A través de los tiempos y en diversos contextos, el tratamiento de las matemáticas ha sido valorado por un elevado sector como complejo y difícil de aprender; observándose conforme avanza la escolaridad de los estudiantes, un distanciamiento cada vez más profundo en el que difícilmente se puede incidir para lograr auténticos aprendizajes. Asimismo, la propia literatura y diversas investigaciones en el área han comunicado que, a través de los años, la enseñanza en los espacios áulicos se ha basado en la transmisión de conocimientos para ser memorizados por los educandos; paradigma pedagógico que ubica al docente frente a sus estudiantes dirigiendo el discurso y a éstos últimos como sujetos cuya actividad esencial es la escucha (Freire, 2007; Lee, 2010; Rico y Lupiáñez, 2008). Modelo que sin duda, ha prevalecido en determinadas prácticas cotidianas y en diferentes niveles educativos; en las que la participación más visible y directa la tiene el docente, al trabajar la asignatura como una cátedra en la que se estudian algoritmos, conceptos y definiciones prescritas y ya elaboradas desde la teoría matemática, los cuales sólo es cuestión de reproducir. Con la finalidad de mejora, la Secretaría de Educación Pública (SEP) del país, ha implementado en las últimas décadas diversos Planes de Estudio en Educación Básica, con el propósito de renovar la enseñanza y así, elevar la calidad de la educación ofrecida por el sistema pretendiendo dotar a los educandos de mejores competencias para la vida, y estar acorde con los requerimientos de una sociedad globalizada. Plan de Estudios 2011, el actual Plan de Estudios que comprende el nivel de Primaria, se fundamenta en un paradigma constructivista, en donde se considera al estudiante como centro del proceso educativo, intentando promover una formación matemática que le posibilite enfrentar y resolver problemas en su quehacer cotidiano a través de la adquisición de conocimientos, el desarrollo de habilidades y la promoción de actitudes que este proceso formativo le proporcione. Se requiere necesariamente la participación activa del docente y los alumnos, en un contexto donde se plantea el aprendizaje como un proceso activo de construcción y de reconstrucción del conocimiento (SEP, 2009). Queda manifestado a través de su enfoque didáctico, la promoción del planteamiento de situaciones problemáticas para que los

estudiantes los resuelvan con sus propios recursos, que discutan en grupo y analicen sus procedimientos y resultados con la finalidad de que expresen sus ideas y las enriquezcan con las opiniones de sus compañeros de clase.

La planificación es, sin duda, uno de los estadios más importantes en el proceso educativo. Es el primer paso para lograr el aprendizaje completo y eficaz de los contenidos que requieren los alumnos. Es más, con una buena planificación los resultados son mucho más previsible y por ende es un buen augurio para una evaluación satisfactoria.

Planificar es imperioso para un profesor, pues permite juntar la teoría con la práctica. Es decir, poder hacer uso de los contenidos, que son más o menos estándares y comunes, de la forma más conveniente posible. De esta manera, una planificación apropiada implica que el docente pueda recurrir a diferentes herramientas y metodologías para que los contenidos programáticos lleguen de mejor manera a los alumnos.

Considero que las características de la planeación elaborada para este proyecto deben contener los siguientes aspectos: asignatura, grado, tiempo, enfoque, bloque, tema, eje, competencia a desarrollar, el aprendizaje esperado, propósitos generales de la asignatura, las competencias que se favorecen, la secuencia de actividades que debe contener un inicio, un desarrollo y un final, la evaluación, los recursos didácticos que se emplean y las adecuaciones curriculares pertinentes.

El planteamiento central en cuanto a la metodología didáctica que se sugiere para el estudio de las matemáticas consiste en utilizar secuencias de situaciones problemáticas que despierten el interés de los alumnos y los inviten a reflexionar, a encontrar diferentes formas de resolver los problemas y a formular argumentos que validen los resultados. Al mismo tiempo, las situaciones planteadas deberán implicar justamente los conocimientos, habilidades y actitudes que se quieren desarrollar. Desarrollar formas de pensar que les permitan formular conjeturas y procedimientos para resolver problemas, así como elaborar explicaciones para ciertos hechos numéricos o geométricos. Utilicen diferentes técnicas o recursos para

hacer más eficientes los procedimientos de resolución. Muestran disposición hacia el estudio de la matemática, así como al trabajo autónomo y colaborativo. Este planteamiento de ayudar a los alumnos a estudiar matemáticas, con base en actividades de estudio basadas en situación problemáticas cuidadosamente seleccionadas precisa estar dispuesto a superar grandes desafíos

Las actividades que se planearon contribuyen a alcanzar el enfoque didáctico de las matemáticas, porque los alumnos tienen que generar su propio concepto, identificar que procedimiento utilizar en la resolución de problemas y el análisis de los resultados obtenidos, siempre partiendo del interés de los alumnos y del contexto en el que se desenvuelven.

Hago mención al enfoque del campo formativo Pensamiento Matemático señala algunos retos cognitivos que deben orientarse desde las actividades propuestas a los alumnos a través de la secuencia de actividades que se presenten; en este sentido mi secuencia didáctica lleva estrecha relación con el enfoque mencionado, porque se tomaron en cuenta los recursos y espacios adecuados para que las situaciones matemáticas fueran abordadas, analizadas y comprendidas, con la intención de favorecer el desarrollo de matemáticas.

Ya eligiendo el aprendizaje planeo actividades para favorecer el mismo, buscando estrategias, recursos, instrumentos de evaluación, así mismo tomando en cuenta los estilos de aprendizaje, espacios disponibles, organización del aula y las actitudes presentadas en ese momento por los alumnos.

CONCLUSIONES

En conclusión, la implementación de una secuencia didáctica sobre fracciones en el quinto año de primaria es fundamental para desarrollar el conocimiento matemático de los estudiantes y fortalecer sus habilidades en este tema crucial. A través de esta secuencia, se busca que los estudiantes adquieran un sólido entendimiento de las fracciones y su aplicabilidad en la vida cotidiana.

La secuencia didáctica debe estar diseñada de manera progresiva, partiendo de conceptos básicos y avanzando hacia niveles más complejos. Es importante comenzar con la conceptualización de qué es una fracción, utilizando ejemplos concretos y visuales que permitan a los estudiantes comprender que una fracción representa una parte de un todo.

A medida que avanza la secuencia, se deben introducir diferentes tipos de fracciones, como fracciones propias, impropias y mixtas. Además, se deben abordar operaciones básicas con fracciones, como la suma, resta, multiplicación y división, utilizando estrategias y modelos visuales que faciliten su comprensión.

Es esencial fomentar la participación activa de los estudiantes a lo largo de la secuencia, promoviendo el trabajo en equipo, la discusión y la resolución de problemas. Esto les permitirá aplicar los conceptos aprendidos en situaciones reales y desarrollar habilidades de razonamiento y resolución de problemas.

Al finalizar la secuencia, es importante realizar una evaluación integral que permita verificar el nivel de comprensión y dominio de los estudiantes en relación con las fracciones. Esto ayudará a identificar posibles áreas de mejora y brindará retroalimentación tanto a los estudiantes como al docente.

BIBLIOGRAFÍA

- Susan J. Lamon. *Fracciones: Desarrollo de conceptos y resolución de problemas*. 2005
Editorial: Pearson.
- David A. Adler. *Fracciones para niños: Entendiendo las partes de una cantidad*. 2005
Editorial: Holiday House.
- Tony G. Williams. *Matemáticas divertidas con fracciones: Actividades y juegos para aprender fracciones*. 2017
Editorial: Createspace Independent Publishing Platform.
- Secretaría de Educación Pública (SEP). *Plan de Estudios 2011*. México. 2011.
- Reaño, U. *Estrategias metacognoscitivas, habilidad en resolución de problemas y actitud hacia el aprendizaje de la Matemática en estudiantes de sexto grado*. 1997. Universidad Pedagógica Experimental Libertador. IPLBP.