



UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN UNAE

**MÁSTER EN FORMACIÓN DEL PROFESORADO DE
EDUCACION SECUNDARIA DE ECUADOR
ESPECIALIDAD EN MATEMÁTICA**

TITULO:

Juego y aprendo a repartir

AUTOR:

VICTORIA ROSARIO VÁSQUEZ ROJAS.

C.I. 1205043902

TUTOR:

Dr. JOAQUIN GIMENEZ RODRIGUEZ

AZOGUEZ – ECUADOR

14 de Octubre del 2018



RESUMEN

El presente trabajo reúne los objetivos prioritarios de aprendizaje con estrategias cooperativas, pues proporciona un conjunto de actividades individuales y grupales para la integración y construcción social del conocimiento. Además es un recurso idóneo para que en el salón de clase el educador formalice a diario los contenidos básicos para la educación en el área de Matemáticas buscando soluciones alternativas, con enfoque interdisciplinario fundamentalmente con el método cooperativo que promueve las tareas de resolución de problemas mediante la interacción de los estudiantes en el proceso de enseñanza - aprendizaje.

Conocer de forma divertida el tema de las fracciones es el propósito esencial de este trabajo, empezando con el concepto, representación, clasificación, fracción de cantidades, de operaciones diversas, aprender a aplicar las fracciones en situaciones de la vida cotidiana, ya sea para repartir un trazo de torta, preparar una receta, haciendo una buena distribución en parte “iguales”.

Palabras claves: interacción, resolución, repartir.

ABSTRACT.

The present work gathers the priority learning objectives with cooperative strategies, since they provide a set of individual and group activities for the integration and social construction of knowledge. It is also an ideal resource for the educator in the classroom to daily formalize the basic contents for the education in the area of mathematics looking for alternative solutions, with an interdisciplinary approach mainly with the cooperative method that promotes the tasks of solving problems through the interaction of students in the teaching-learning process.

To get to know in a fun way the topic about fractions is the main purpose of this work, beginning with the concept, representation, classification, fractions in quantities, with diverse operations, to learn to apply fractions in the daily life, whether it be to cut a piece of cake, to prepare a new recipe, making a good distribution in "equal" parts.

Key words: interaction, resolution, to distribute



ÍNDICE

RESUMEN	2
ABSTRACT.....	2
CESIÓN DE DERECHO.....	4
1. PRESENTACION DEL ALUMNO.....	5
1.2 CONTEXTUALIZACIÓN DE LA LABOR DOCENTE DEL ALUMNO.....	5
2. PRESENTACION Y ANALISIS REFLEXIVO DE LAS EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE COMPETENCIAL REALIZADAS DURANTE EL MASTER DE FORMACION DEL PROFESORADO.....	6
3. VALORACIÓN DE LA EXPERIMENTACIÓN DE LA SECUENCIA DIDÁCTICA APLICADA EN LA INSTITUCIÓN.	9
3.1 PRESENTACION DE LA UNIDAD DIDACTICA PLANTEADA.	9
TÍTULO DE LA UNIDAD DIDÁCTICA: LA INTERCULTURALIDAD ENRIQUECE A NUESTRO PAIS.	10
3.1.3. Diseño de las actividades de enseñanza aprendizaje en relación con los objetivos y contenidos.....	11
Sesión # 1 Tema: Representación gráfica y lectura de fracciones.	11
Sesión # 2 Tema: Fracciones homogéneas (Adicción).	13
Sesión #3 Tema: Fracciones homogéneas (Sustracción).....	14
Sesión #4 Tema: Resolución de problemas de la vida cotidiana.....	15
Sesión #5 Tema: Fracciones heterogéneas (Adicción).....	17
Sesión #6 Tema: Fracciones heterogéneas (Sustracción).....	18
Sesión #7 Tema: Resolución de problemas con fracciones heterogéneas.....	18
3.1.4. PRESENTACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN FORMATIVA.	20
3.2 IMPLEMENTACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA.....	21
3.2.1 Adecuación de los contenidos.	21
3.2.2 Dificultades de aprendizaje advertidas en los alumnos.	22
3.2.3 Interacción observada entre los alumnos de la institución y el profesor.	22
3.2.4. Dificultades inherentes a la propia actuación como profesor.....	23
3.3 Valoración de la Implementación y pautas de rediseño de la unidad didáctica.	23
4. REFLEXIONES FINALES.....	25
5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.	26
6. Anexos.....	30



CESIÓN DE DERECHO

Azogues, 1 de diciembre del 2018.

Yo, VICTORIA ROSARIO VÁSQUEZ ROJAS, autora del Trabajo Final de Maestría, titulado: **MÁSTER EN FORMACIÓN DEL PROFESORADO DE EDUCACION SECUNDARIA DE ECUADOR**, mención **MATEMÁTICA** con número de identificación **120504390 – 2**, mediante el presente documento dejo constancia de que la obra es de mi exclusiva autoría y producción,

1. Cedo a la Universidad Nacional de Educación, los derechos exclusivos de reproducción, comunicación pública, distribución y divulgación, pudiendo, por lo tanto, la Universidad utilizar y usar esta obra por cualquier medio conocido o por conocer, reconociendo los derechos de autor. Esta autorización incluye la reproducción total o parcial en formato virtual, electrónico, digital u óptico, como usos de redes local y en internet.
2. Declaro que en caso de presentarse cualquier reclamación de parte de terceros respecto de los derechos de autor/a de la obra antes referida, yo asumiré toda responsabilidad frente a terceros y a la Universidad.
3. En esta fecha entrego a la Universidad, el ejemplar respectivo y sus anexos en formato digital o electrónico.

Nombre: Victoria Vásquez Rojas.

Firma: _____



1. PRESENTACION DEL ALUMNO

1.2 CONTEXTUALIZACIÓN DE LA LABOR DOCENTE DEL ALUMNO.

Inicié mi docencia en la escuela “Atahualpa” del cantón Ventanas en el recinto Lechugal, la cual trabajé con un contrato de 3 meses por remplazo de maternidad la misma que me sirvió para el ingreso al magisterio. Luego de haber concluido mi contrato recibí una llamada de trabajo la misma que me ofrecían un contrato de un año para la escuela Laura Carbo, y por supuesto que acepté, ya que fue la institución en la que me eduqué, fue un honor para mí pues al llegar a esta institución me comunicaron que reemplazaría a la persona que me brindó todos sus conocimientos. A los cuatro meses de estar laborando gané el nombramiento provisional en el concurso de Merito y Oposición para el ingreso al Magisterio Ecuatoriano, en agosto del 2014 obtuve mi nombramiento definitivo para la misma institución. En nuestra Escuela se labora por área desde el segundo Año de Educación Básica, mi experiencia de labores las he realizado en Básica Media en el área de Matemática.

He realizado cursos virtuales sobre la Nueva Propuesta Curricular del 2016 y Sensibilización en discapacidad que brinda el MINEDUC. Actualmente estoy cursando la Maestría ofertada por el Ministerio de Educación impartidas por la Universidad Nacional de Educación (UNAE) y por la Universidad de Barcelona (UB). Durante el desarrollo de esta Maestría ha sido de gran ayuda, ya que los doctores que impartieron las diferentes áreas ayudaron a despejar las dudas que teníamos en nuestra práctica docente, nos brindaron nuevas estrategias y métodos para trabajar con los estudiantes.

Es necesario que los estudiantes se incentiven por aprender matemática, siendo la educación matemática de gran utilidad e importancia ya que se la considera como una de las ramas más importantes para el desarrollo del individuo.



2. PRESENTACION Y ANALISIS REFLEXIVO DE LAS EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE COMPETENCIAL REALIZADAS DURANTE EL MASTER DE FORMACION DEL PROFESORADO.

En la Institución Isidro Ayora, las clases de matemáticas son observadas principalmente en los estudiantes de Sexto Año EGB, en las que se evidencian dificultades en el instante o inicio de introducción a las fracciones tomando como base la aplicación con la resolución de problemas o situaciones cotidianas. En este sentido, las dificultades presentadas se pueden apreciar como una enseñanza de procesos tradicionales inclusive sin ejemplificaciones entendibles. Por tal motivo, los estudiantes no participaban como ente activo. Hay que considerar también, que estas temáticas no se profundizaban por la complejidad que implica su resolución. Por lo expuesto, es menester poner en práctica lo aprendido en el Master de Formación Continua impartido por excelentes maestros.

Los lineamientos y estándares curriculares que estipula el Ministerio de Educación (MINEDUC), establece con claridad que la resolución de problemas es uno de los procesos generales que se deben trabajar durante el año lectivo, así mismo, la enseñanza de fracciones deben asociarse con los problemas cotidianos, con enfoques cognitivos, desarrollo de destrezas aplicables al día a día como el razonamiento, el pensamiento crítico, pensamiento lógico, de acuerdo a este planteamiento, es el aprendizaje basado en problemas (ABP) que debe ser utilizado como método esencial pues este permite combinar conocimiento con el aprendizaje competitivo.

Los procesos de enseñanza aprendizaje deben permitir que el estudiante adquiera sus conocimientos, desarrollo de habilidades a través de situaciones de la vida cotidiana, esto a su vez coadyuvara a su formación con capacidades analíticas y de enfrentamiento ante las diversas problemáticas de su posterior profesionalismo y competitividad. Es importante enfatizar que durante el Master el área de Sociología orienta la guía y enseñanza centrando la enseñanza de una forma diferenciada, ya que la diversidad existente en las aulas es cada vez mayor, esto implica, atender a nuestros niños de una forma diferenciada.



La labor docente es amplia, compleja, debiendo esta ser asumida con las mejores expectativas hacia nuestros estudiantes, pasando de la teoría a la práctica, lo que significa direccionar los procesos con enfoques de utilización adecuado para cada parámetro de la planificación de la clase, haciendo de ella una actividad ciento por ciento interactiva.

Sin embargo, se puede obviar que existen obstáculos que se interponen en estos procesos de enseñanza, como por ejemplo, los factores sociales es decir, el entorno en el que se desenvuelve el niño sea familiar, de salud, social, la comunidad, estos factores tienen una incidencia muy considerable, en tanto que si el estudiante se encuentra en un núcleo familiar desorganizado, disfuncional esto afectara sus habilidades emocionales; por otro lado, la nutrición tiene una repercusión relevante, porque desde el momento en que un estudiante acude a la escuela sin desayunar no tendrá mayores deseos y ánimo para estudiar, a ello se suma que al no recibir en casa la alimentación adecuada no solo el niño/a tiene riesgo de quebrantos de salud graves sino que no tendría un rendimiento academice óptimo.

Con todo lo expuesto, durante las sesiones de trabajo con mis estudiantes, he desarrollado estrategias metodológicas que permitieron abordar el aprendizaje significativo en los estudiantes, contribuyendo de esta forma a potenciar las habilidades y destrezas en el área de matemática específicamente. Esto es ejemplificando para cada caso situaciones reales. La aplicación de las actividades que ofrecía la construcción del conocimiento y la conceptualización precisa de las fracciones. Todo lo realizado contiene orientaciones y enfoque de los siguientes procesos propuestos por Polya, lo cual detallo a continuación.

- a) **Comprende el problema:** En este proceso los estudiantes primeramente leen con pertinencia los problemas planteados, con la finalidad de reconocer la problemática a resolver, en este sentido, establece datos solicitados y que es lo que se solicita para resolverlo; en otras palabras, los conocimientos previos se activan en este proceso. La adecuada utilización de las estrategias interactivas en la enseñanza del área de



matemática representa un esencial elemento conjuntamente con los recursos porque no cabe duda que el estudiante logra un mejor aprendizaje haciendo, manipulando, las fracciones tomadas desde el punto de vista en situaciones reales tendrá una asimilación eficaz para los siguientes procesos, como por ejemplo tan cotidiano o real es cómo se reparten un pastel en partes iguales para las personas que se encuentren presente para la repartición.

- b) **Elaborar un plan:** Durante esta fase deberán determinar la vinculación correcta de los datos y la interrogante, verificación de datos, una vez comprendida la conexión, los estudiantes estarán en condiciones de solucionar mediante sus propias ideas de enlazamiento de los procesos a seguir y por ende va construyendo sus conocimientos a medida que combina situaciones previas, con el conocimiento más la práctica concreta, es decir su capacidad de abstracción se pone de manifiesto para que así su desarrollo cognitivo este siempre predisposto.

- c) **Ejecutar un plan:** esta fase permite realizar las estrategias establecidas o planeadas, presentando en forma establecida, verificando resultados para cada paso durante el procedimiento, al no obtener el logro deseado se realizar nuevamente el proceso. Es importante comprender que lo relevante de esta fase no son las operaciones en sí, sino la ejecución de la estrategia establecida; en este sentido, los estudiantes implementan las estrategias seleccionadas para la resolución del problema. Además de presentarse dificultades los estudiantes deben ser capaces de acoger alternativas diversas que les permitan resolver y por consiguiente ejecutar la propuesta planeada.

- d) **Examinar la situación obtenida:** Para esta fase se debe hacer el análisis respectivo de la solución obtenida para luego determinar si es factible la aplicación de otra estrategia para resolver el problema, se debe considerar también la importancia de observar si la solución tiene relación con el entorno, contexto del problema como situación debidamente planteada.



Luego debe haber resultado, y este resultado reconocer con exactitud como lo hicimos, un análisis paso a paso es lo ideal para explicar los resultados que se obtuvieron, después comparar los datos obtenidos con otros estudiantes, con esta fase se da lugar a la evaluación crítica del estudiantado tanto del propio como de los otros compañeros.

Finalmente al concluir cada sesión, los estudiantes fueron evaluados en sus diferentes estilos de cognición, ritmos de aprendizajes, necesidades e intereses diferentes, entonces implica atender a los estudiantes de forma personalizada, entiendo inclusive que el área de Matemática es sinónimo de dificultad para mucho de los educandos, es a partir de este paradigma mal entendido que se debe hacer hincapié que los procesos de enseñanza sean menos teóricos sino más práctica, interacción, estimulando lo que saben hacer para potenciar lo que es complejo aprender.

3. VALORACIÓN DE LA EXPERIMENTACIÓN DE LA SECUENCIA DIDÁCTICA APLICADA EN LA INSTITUCIÓN.

3.1 PRESENTACION DE LA UNIDAD DIDACTICA PLANTEADA.

La unidad didáctica a trabajar es Fracciones, con los estudiantes de sexto Año de Educación Básica General de la escuela de Educación Básica Isidro Ayora. Iniciando con los conocimientos previos de los estudiantes. Ha sido diseñada con destrezas que respaldan a que los educandos movilicen e integren los conocimientos, habilidades y actitudes propuesto en ellas en situaciones concretas, aplicando operaciones, con la finalidad de que sean capaces de realizar acciones adaptadas a esa situación a su vez pueden ser transferidas a contextos diversos y se brinda a los estudiantes la oportunidad de ser más eficaces en la aplicación de los conocimientos adquiridos a actividades de su vida cotidiana.

3.1.1 Presentación de objetivos.

- ✓ Comprender y representar fracciones con el uso de gráficos y material concreto para vincularlos con los aspectos y dimensiones materiales de sus actividades diarias.



- ✓ Reconocer las fracciones como números que permiten un reparto equitativo y exhaustivo de objetos fraccionables.
- ✓ Leer y escribir fracciones simples, a partir de un objeto, un conjunto de objetos o una unidad de medida.
- ✓ Resolver sumas y restas de fracciones con igual o diferentes denominadores.
- ✓ Participar en equipo de trabajo en la solución de problemas de la vida cotidiana empleando como estrategias de algoritmo de las operaciones con fracciones.

3.1.2. Presentación de los contenidos y su contextualización en los currículos oficiales.

Los aprendizajes contenidos en este bloque del área de matemática permiten mayor grado de flexibilidad y apertura, responde al objetivo a la propuesta, a los intereses y necesidades de los estudiantes, a la vez que permite que esta se adapte de mejor manera a sus diferentes ritmos de aprendizajes.

TÍTULO DE LA UNIDAD DIDÁCTICA: LA INTERCULTURALIDAD ENRIQUECE A NUESTRO PAIS.

Fracciones:

- ✓ Representación gráfica y lectura de fracciones.

Fracciones homogéneas:

- ✓ Adiciones
- ✓ Sustracciones
- ✓ Resolución de problemas de la vida cotidiana.

Fracciones heterogéneas

- ✓ Adiciones
- ✓ Sustracciones
- ✓ Resolución de problemas de la vida cotidiana.

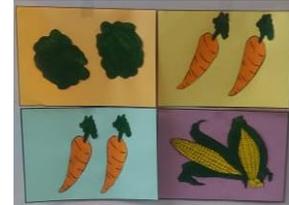


3.1.3. Diseño de las actividades de enseñanza aprendizaje en relación con los objetivos y contenidos.

Sesión # 1

Tema: Representación gráfica y lectura de fracciones.

Tiempo: 80 minutos.



Al iniciar la clase planteo el siguiente problema, Rómulo sembró en el huerto de su casa zanahoria, lechuga y maíz.

Realizando las siguientes preguntas.

- a. ¿En cuántas partes iguales dividió Rómulo el huerto de su casa?
- b. ¿Cuántas partes del huerto utilizó para sembrar zanahoria?
- c. ¿Cuántas partes del huerto utilizó para sembrar lechuga?
- d. ¿Cuántas partes del huerto utilizó para sembrar maíz?

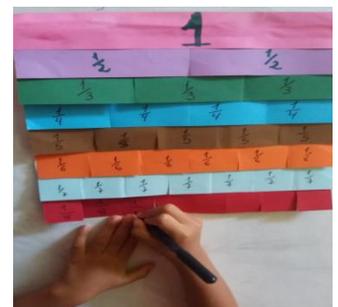
De esta manera le induzco al estudiante a la representación de fracciones, de acuerdo a lo que sembró Rómulo en el huerto tenemos $\frac{4}{4}$; la cual el utilizo una parte para sembrar lechugas

$\frac{1}{4}$, otra parte para sembrar maíz $\frac{1}{4}$ y $\frac{2}{4}$ para sembrar zanahorias.



Luego procedo a mostrar imágenes donde los estudiantes observen que la unidad se puede dividir en partes iguales.

Es importante recordar que las fracciones forman parte de un entero y se lo puede dividir en partes iguales, dependiendo de la realidad.



Una fracción tiene dos partes: **numerador**, número de partes que se ha tomado y **denominador**, número de partes iguales en que está dividida la unidad.



Lectura de fracciones

$$\frac{2}{4} \quad \begin{array}{l} \text{Numerador} \\ \text{Denominador} \end{array}$$

El número fraccionario es el que expresa una o varias partes iguales de la unidad principal dividida. Es por esto que si la unidad se divide en partes iguales se llamarán **medios**, si se divide en tres partes iguales se llamarán **tercios**, si se dividen en cuatro partes iguales se llamarán cuartos, etc.

Se leen en función de acuerdo al denominador.

$\frac{1}{2}$	Un medio	$\frac{1}{3}$	Un tercio	$\frac{1}{4}$	Un cuarto
$\frac{1}{5}$	Un quinto	$\frac{1}{6}$	Un sexto	$\frac{1}{7}$	Un séptimo
$\frac{1}{8}$	Un octavo	$\frac{1}{9}$	Un noveno	$\frac{1}{10}$	Un décimo

Cuando el denominador es mayor que 10 se le aumento al número la abreviatura **avo**.

$\frac{1}{11}$	Un onceavo	$\frac{1}{12}$	Un doceavo	$\frac{1}{14}$	Un catorceavo
----------------	------------	----------------	------------	----------------	---------------

Luego de que los estudiantes ya conocen los términos procedemos a realizar la actividad planificada. Anexo.



Sesión # 2

Tema: Fracciones homogéneas (Adición).

Tiempo: 80 minutos.



Al iniciar la clase analizamos la siguiente información. En nuestro país, la comunidad indígena más grande es la quichua de Tungurahua, cuyos integrantes representan aproximadamente las $\frac{6}{25}$ partes del total de población indígena ecuatoriana; luego está el pueblo Puruhá que representa, aproximadamente las $\frac{2}{25}$ partes.

Contesto si lo conoce.

- * ¿Conoce otros pueblos indígenas?
- * ¿Qué tipo de números son $\frac{6}{25}$ y $\frac{2}{25}$?
- * ¿Cómo se denominan a cada término de la fracción?

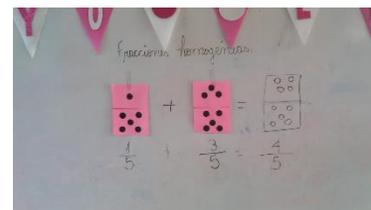
Luego de la actividad guiare a los estudiantes a que reconozcan cuando se trata de una fracción homogénea.

Las fracciones homogéneas son las que tienen el mismo denominador.

$$\frac{3}{5} \quad \frac{1}{5}; \quad \frac{5}{12} \quad \frac{11}{12} \quad \frac{2}{12}$$

Adición de fracciones homogéneas.

Para resolver la adición de fracciones homogéneas tenemos que tener en cuenta que sus denominadores sean iguales, ya que siempre va presidir el denominador. Y los numeradores se los sumas entre sí.



1. Observa del ejercicio $\frac{1}{5} + \frac{3}{5}$



2. Resolución $\frac{1}{5} + \frac{3}{5} = \frac{+}{5}$ el denominador se mantiene constante.
3. Se suman los numeradores $\frac{1}{5} + \frac{3}{5} = \frac{1+3}{5}$
4. Resultado de la adición de fracciones es: $\frac{4}{5}$

En la etapa de construcción de conocimiento los estudiantes serán en esencia los que desarrollan lo solicitado usando sus propios conocimientos y con sus propios procedimientos, luego de las indicaciones del docente, expresadas de manera clara ya que la intervención del docente debe de ser mínima.

Para profundizar el proceso de adición de fracciones se trabajará con el cuaderno de trabajo de los estudiantes página 71, con ejemplos donde los estudiantes realicen determinadas operaciones con fracciones. De la misma manera guiar a los estudiantes que tengan dificultad en resolver los ejercicios.

Anexo.

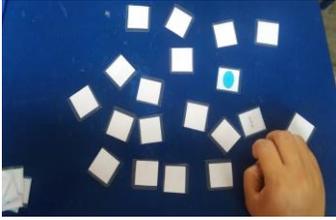
Sesión #3

Tema: Fracciones homogéneas (Sustracción).

Tiempo: 80 minutos.

Para esta sección se tiene en cuenta que los estudiantes ya tienen conocimientos previos en cuanto a las fracciones homogéneas para lo cual se le hará más fácil la realización de la sustracción de fracciones.

Antes de iniciar vamos a realizar equipos de 4 estudiantes para jugar a (El pescador), este juego consiste en que los estudiantes coloquen encima de la mesa las tarjetas con fracciones boca abajo y encuentren las parejas de la misma que están en gráfico y símbolo. El que tenga mayor tarjeta será el ganador.



Este juego es un excelente recurso para el aprendizaje significativo de los estudiantes, luego procedemos a introducir la sustracción de fracciones, hay que recalcar que para realizar la sustracción de fracciones homogéneas debemos de observar que sus denominadores sean iguales. Analizar el proceso para la realización de la operación de fracciones.

1. Observa del ejercicio $\frac{4}{5} - \frac{3}{5}$
2. Resolución $\frac{4}{5} - \frac{3}{5} = \frac{-}{5}$ el denominador se mantiene constante.
3. Se restan los numeradores $\frac{4}{5} - \frac{3}{5} = \frac{4-3}{5}$
4. Resultado de la sustracción de fracciones es: $\frac{1}{5}$

Para mayor aprendizaje realizamos algunos ejercicios en la clase, brindando el apoyo necesario a los estudiantes que no han asimilado el desarrollo de los ejercicios. A través de tareas colaborativas que promuevan conversaciones e intercambio de ideas entre profesores y estudiantes, el aprendizaje en fracciones se verá enriquecido con nuevos significados.

Sesión #4

Tema: Resolución de problemas de la vida cotidiana.

Tiempo: 80 minutos.

El problema introductorio tiene como propósito relacionar la adición y la sustracción de fracciones con situaciones cotidianas, donde el estudiante pueda valorar mejor lo nuestro.

Analizo los pasos para resolver problemas de adiciones y sustracciones de fracciones:



- * Lectura del problema para identificar las fracciones involucradas y otros datos pertinentes.
- * Analizar y plantear las operaciones necesarias.
- * Transformar los enteros, que son parte de las operaciones, en fracciones.
- * Reconocer si las fracciones son homogéneas o heterogéneas.
- * Aplicar el procedimiento adecuado según el tipo de fracciones y simplificar si es posible.
- * Obtener la respuesta.
- * Verificar la respuesta.
- * Contestar las preguntas.

Luego de conocer los pasos para identificar un problema analizo la siguiente información.

Inés tiene dos puestos en la feria del poncho en Otavalo: en una vende los $\frac{2}{5}$ de la mercancía y en el otro vende el $\frac{1}{5}$. Ella necesita conocer que fracción de mercancía reponer para continuar su negocio. R. $\frac{3}{5}$

Datos	Operaciones	Respuesta
<p>1 vende $\frac{2}{5}$</p> <p>2 vende $\frac{1}{5}$</p>	$\frac{2}{5} + \frac{1}{5} = \frac{2+1}{5} = \frac{3}{5}$	<p>Debe reponer $\frac{3}{5}$ de la mercadería.</p>

Solicito a los estudiantes que a partir de esta actividad ellos propongan e inventen sus propios problemas formando equipos de 4 estudiantes, ya que tendrán mayor significación para ellos y deberán darlo a conocer ante sus compañeros de clase.



Sesión #5

Tema: Fracciones heterogéneas (Adicción).

Tiempo: 80 minutos.

En esta sección iniciaremos con la adicción de fracciones heterogéneas donde el denominador de la fracción son diferentes y necesitaremos hacerlos iguales. Pasos para realizar la operación:

$$\frac{1}{2} + \frac{4}{6} =$$

1. Observar el ejercicio, como los denominadores son diferentes se busca el m. c. m, y si son múltiplo el uno del otro, se utiliza el denominador con el número mayor.

$$\frac{1}{2} + \frac{4}{6} = \frac{+}{6}$$

2. Luego se divide el denominador encontrado (6) por el denominador de la primera (2) fracción, ese resultado (3) es multiplicado por el numerador de la primera fracción (1). Colocando el resultado en la raya de fracción.

$$x \left\langle \frac{1}{2} + \frac{4}{6} = \frac{3 +}{6} \right.$$

÷

3. Se realiza el mismo procedimiento para el segundo término.

$$\frac{1}{2} + \left\langle \frac{4}{6} = \frac{3 + 4}{6} \right.$$

Luego se suman los numeradores $3 + 4$, y se obtiene el resultado

$$\frac{1}{2} + \frac{4}{6} = \frac{3 + 4}{6} = \frac{7}{6}$$

Para mayor comprensión de los estudiantes procederán a realizar más ejercicios de adiciones con fracciones heterogéneas.



Sesión #6

Tema: Fracciones heterogéneas (Sustracción).

Tiempo: 80 minutos.

En esta sección veremos sustracciones de fracciones heterogéneas donde los guiare a los estudiantes a realizar un nuevo procedimiento en la resolución de los ejercicios. En esta ocasión veremos el truco de la mariposa, una manera más rápida de resolver.

Iniciamos dibujando las alas de la mariposa en esta imagen podemos ver que tenemos una verde y una amarilla para lo cual lo multiplicamos y el resultado lo pondremos en las antenas del mismo color ($3 \times 5 = 15$) y ($4 \times 2 = 8$), para encontrar el denominador formamos el cuerpo de la mariposa y multiplicamos ($4 \times 5 = 20$).

Luego restamos las cantidades que se encuentran en las antenas y el resultado será el producto de la resta como numerador y el denominador es el resultado del producto del cuerpo. Cave recalcar y se puede simplificar si el caso lo amerita.

$$\frac{3}{4} - \frac{2}{5} = \frac{15 - 8}{20} = \frac{7}{20}$$

Este truco de la mariposa lo podemos emplear en las fracciones heterogéneas, sean estas adiciones o sustracciones.

Sesión #7

Tema: Resolución de problemas con fracciones heterogéneas.

Tiempo: 80 minutos.

En la clase anterior de resolución de problemas di a conocer los pasos que se debe de tener en cuenta antes el desarrollo del ejercicio.



Para iniciar esta nueva sección vamos a trabajar con barras de chocolate representando simbólicamente las cantidades expresadas en cada una de las barras. Luego formar grupos de trabajos donde los estudiantes deben formar sus propios problemas de acuerdo con las imágenes presentadas.



Andrea tiene una barra de chocolate para repartir a 11 amigas en el día del niño.

¿Cuántas porciones le salen de la barra de chocolate? 15 porciones

¿Cuántas porciones le quedaron? 4 porciones

Representa simbólicamente las porciones sobrantes.

$\frac{4}{15}$ Porciones de chocolates.

Resolvemos los siguientes problemas

Paula festejó su cumpleaños con sus mejores amigas, por lo que su mamá compró una pizza. Si Anita comió $\frac{2}{8}$ de pizza, Raquel $\frac{3}{8}$, Ivana $\frac{1}{4}$, ¿Qué cantidad de pizza comió Paula?

ORIENTACIÓN METODOLÓGICA: El aprendizaje debe desarrollar una variedad de procesos cognitivos. Los estudiantes deben ser capaces de poner en práctica un amplio repertorio de procesos, tales como: identificar, analizar, reconocer, asociar, reflexionar, razonar, deducir, inducir, decidir, explicar, crear, etc., evitando que las situaciones de aprendizajes se centren, tan solo, en el desarrollo de algunos de ellos.

RECURSOS HUMANOS: Docente, estudiantes y padres de familia.

MATERIALES: Texto de matemática, papel, tarjetas, tijeras, pizarra, goma, cartulina.

TECNOLÓGICOS: Laptop



3.1.4. PRESENTACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN FORMATIVA.

CRITERIO DE EVALUACIÓN:

Para cada sesión de clase es importante la evaluación, pues el mecanismo por el cual comprobaremos la interiorización del conocimiento de la asignatura impartida, además como se llevamos a cabo los procesos de enseñanza; así como determinar si las acciones fueron ejecutadas secuencialmente e inclusive reaccionar a los imprevistos. En este sentido, juega un papel esencial los instrumentos y técnicas de evaluación que permitan evidenciar los resultados esperados, de no ser así implica la fase significativa de la retroalimentación de calidad.

Criterios de evaluación:

Aprueba la utilidad de los símbolos y gráficos matemáticos, cuando enfrenta, interpreta y analiza la veracidad de la información numérica que se presenta en el entorno.

Aplica las propiedades de las operaciones (adición y sustracción de fracciones), para resolver problemas con operaciones combinadas.

Formula y resuelve problemas que implican operaciones combinadas de fracciones.

Aplica la descomposición del m.c.m en la resolución de problemas.

Aplica las propiedades de las operaciones (adición y sustracción) de fracciones, para resolver ejercicios y problemas con operaciones.

Formula y resuelve problemas contextualizando; decide los procedimientos y las operaciones con números fraccionarios a utilizar.

Formular y/o resolver problemas referidos a situaciones reales o simuladas.

Reconocer los diferentes tipos de números racionales.

Perseverar en la búsqueda de soluciones.

Precisar el lenguaje matemático para expresar las estrategias y razonamientos utilizados en la resolución del problema



Criterios de calificación:

- a) Evaluación inicial: Se aplica al inicio del periodo de clase para determinar las condiciones previas con que el estudiante ingresa al proceso de aprendizaje.
- b) Evaluación formativa: Se realiza durante el proceso de aprendizaje para permitir al docente realizar ajustes en la metodología de enseñanza.
- c) Evaluación sumativa: Se lleva a cabo para asignar una evaluación totalizadora que refiere la proporción de logros de aprendizajes alcanzado en el grado durante el parcial.

3.2 IMPLEMENTACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA

3.2.1 Adecuación de los contenidos.

Luego de identificar las necesidades de los estudiantes se seleccionan los contenidos deseables o a su vez temáticas que les sirvan al educando para saber actuar frente a las problemática cotidianas; para luego planificar el uso adecuado de estrategias para los contenidos seleccionados, las estrategias deben favorecer el aprendizaje de todos los estudiantes, sin embargo en ocasiones se presentan trabajos extras, para ello es importante reconocer las habilidades que uno como docente posee y las del estudiante.

Es así, que considere primeramente la planeación pertinente de cada sesión atendiendo las necesidades de los estudiantes y los desafíos de la temática conjuntamente con los imprevistos. Estableciendo objetivos claros y no utópicos, mecanismos de rutina, las formas de colaboración entre pares, para que al momento de ser necesario se apoyen mediante la ayuda oportuna para cada miembro de la clase. De este modo las actividades se fueron desarrollo para beneficio de todos y todas.

El material preparado ha generado que los estudiantes se motiven en sus estudios, lo cual se ve reflejado en la interacción dentro del aula entre los educandos y docentes, la participación de los estudiantes con comentarios criterios y dudas referente a cada uno de los temas impartidos, ha llevado a que



los estudiantes mejoren la calidad de sus trabajos al momento de su presentación.

3.2.2 Dificultades de aprendizaje advertidas en los alumnos.

Las sesiones de trabajo fueron impartidas aplicando actividades flexibles, apropiadas para los estudiantes de la clase de esta forma evitar los obstáculos de aprendizaje, utilizando frase, instrucciones, preguntas de manera clara, sencilla, precisa lo cual permitió que en su mayoría se sienta agrado con su propio desempeño. No obstante, se dieron pequeñas dificultades al no comprender en su totalidad la problemática en las fracciones heterogéneas de la sesión 5 y 6 tanto en adición como en sustracción; sin embargo, al retroalimentar pude advertir en los estudiantes que la principal dificultad estaba en el aprendizaje previo de sumar, restar y multiplicar, destrezas en la que se encuentran un déficit. En este sentido, realice actividades concretas de estas operaciones para afianzar la temática en estudio.

3.2.3 Interacción observada entre los alumnos de la institución y el profesor.

Considerando que la labor del docente consiste en preparar a los estudiantes en las clases de hoy para vivir y trabajar en el mundo de mañana, en una sociedad cada vez más compleja que exige personas capaces de resolver problemas y de adaptarse a las distintas situaciones (Burrill, 1998).

En la Institución y autoridades de la misma sienten gratitud y complacencia al ver que los docentes que estamos en formación continua y principalmente profesionalizándonos en Maestrías compartimos y realizamos nuestras prácticas educativas con nuestros propios estudiantes o a que sean de otro paralelo lo hacemos con entusiasmo y por lo tanto conseguimos en gran parte la eficacia del rendimiento académico, todo aquello brinda un mayor realce de renombre a nuestro Plantel Educativo, el mismo que en nuestra localidad es considerado Emblemático, es decir es tomado en cuenta siempre como modelo de aprendizaje tanto en lo académico como en lo sociocultural.



3.2.4. Dificultades inherentes a la propia actuación como profesor.

Durante el proceso de enseñanza aprendizaje es indudable que, si presentan dificultades y más que nada mientras cumple su rol de docente, por ello planificar no es un proceso a “priori”, sino un trabajo activo que exige de la respuesta comprometida de sí mismo. Apenas identifica que existe necesidad o dificultades debe hacer algo diferente.

Es importante reforzar el contenido o los contenidos cuando es necesario, la clave esencial esta en entregar los contenidos de diversas maneras esto implican que se estará atendiendo a las dificultades o en otras palabras potenciar capacidades, fortalecer debilidades, el compromiso activo como docente sin lugar a dudas genera el aprendizaje significativo.

Recordemos que Didáctica de la Matemática, tal como se considera en nuestro ámbito es el “área de conocimiento que explica y sirve de fundamento a la comunicación y adquisición de los contenidos matemáticos” (Díaz Godino, 1991). Para esto los docentes del área de matemática tenemos que tener estudios sistemáticos, bien fundamentados y con disposición propia para compartir con los estudiantes.

3.3 Valoración de la Implementación y pautas de rediseño de la unidad didáctica.

Edo, Deulofue y Badillo (2007) afirman que el tiempo destinado a jugar en clase de matemáticas puede ser una inversión de gran valor, si sabemos escoger los juegos educativos y conseguimos involucrar al alumnado a la actividad. De hecho, el informe Cockcroft (1985) ya recomendaba el uso del juego matemáticos para contribuir el desarrollo del pensamiento lógico. Según Bell y Cornelius (1990), el juego puede ofrecer un marco favorable para trabajar todos los elementos, ayudando a profundizar en la resolución de problemas y en los trabajos de investigación y a facilitar la discusión y el trabajo práctico.



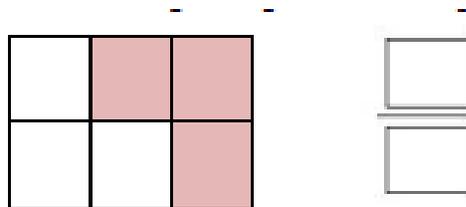
El currículo y las normativas legales e institucionales que deben considerarse para rediseñar las unidades didácticas, debe tomar en cuenta el contexto, marcos teóricos más evidentes, además de implementar modelos explícitos, interesantes permitiendo que los contenidos se desarrollen en una amplia gama de juicios de valor asimilados por los estudiantes y que se genere las destrezas cognitivas.

Cabe indicar que en las cuatro primeras sesiones de trabajo se evidencio durante las actividades la comprensión del concepto de fracciones, sus elementos y como descifrar un problema de repartición en la unidad, lo que constituye rediseñar temática de operaciones básicas. Esta retroalimentación servirá de apoyo no solo a los estudiantes con dificultades, sino también a todos los estudiantes.

La diversidad de niveles y ritmos de aprendizajes requieren que la planificación sea factible para todos los estudiantes. Es decir que no todos aprendan los mismos, sino que ellos sean capaces de ayudarse entre ellos, por lo que la responsabilidad de los aprendizajes es compartida para todo el grupo – clase.

Luego del analices de los trabajos de cada uno de los estudiantes y dar me cuenta que los chicos tienen falencias en las fracciones me he visto en la necesidad de rediseñar, es común observar en los textos escolares, que se presentan a los educandos tareas como:

Indica la fracción que representa la parte pintada en la figura.



Cuando se presentan este tipos de tareas, se insiste en poner dos casillas, y no se pone en cuestión la relación entre la parte y el todo, sino que se prioriza el conteo de partes. De acuerdo con Llinares y Sánchez (1998), es necesario que los estudiantes desarrollen una serie de habilidades que les permitan tener mejor dominio de la fracción parte – todo, como las que se enuncia a continuación.



- Reconocer que un todo está compuesto por elementos separables, lo que equivale a, considerar que una región entera se pueda dividir en partes.
- Advertir que un mismo todo (unidad) se pueden dividir en diferentes números de partes iguales.
- Identificar que todas las partes unidas componen el todo.
- Reconocer fracciones mayores que la unidad.
- Asumir que las fracciones se pueden trabajar tanto en contexto continuo.

4. REFLEXIONES FINALES.

4.1 Reflexiones.

El trabajo docente está influido profundamente por su propia experiencia, sus intereses y preferencias, su perspectiva de la vida, de la infancia, y de la educación en sí. A conciencia de esto el proceso de planificación, el aprendizaje de los estudiantes, un docente reflexivo se interesa por las capacidades y limitaciones de sus estudiantes, para de esta forma diseñar y rediseñar los planes de clase con propósitos definidos a atender a todos los estudiantes.

Nosotros los docentes debemos de estar en constante actualización de esta manera vamos a mejorar nuestras estrategias a la hora de impartir las clases, de tal forma que se pueda llegar a los estudiantes y lograr que alcancen un aprendizaje significativo.



5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

Bibliografía

- (2002). *Mec. Proyecto Educativo Institucional*. Quito.
- (2007). *Código de la Niñez y Adolescencia*. Quito.
- Alsina, B. F. (2002). Resolución de Problemas Matemáticos: Un Cambio Epistemológico. *REICE*.
- Alsina, C., Giménez, J., Burgués, C., Fortuny, J., & Torra, M. (2002). Resolución de Problemas Matemáticos: Un Cambio Epistemológico. *REICE*.
- Castaño, N., & García, L. (2014). Dificultades en la enseñanza de las operaciones con números racionales en la educación secundaria.
- D'Ambrosio. (2011). Etnomatemática: diversidad y cultura. *Revista Latinoamericana de Etnomatemática*.
- BURRILL, G. (1998): "Changes in Your Classroom: From the Past to the Present to the Future", *Journal for Research in Mathematics Education*, 29, 5, 583-596.
- Edelmira Badillo, V. F. (2013). Representaciones matemáticas usadas en la resolución de un problema aritmético de reparto por niños del primer ciclo de primaria. *Didáctica e las Matemáticas*.
- Font, V., & Badillo, E. (2013). Investigación y opinión. *REVISTA DE DIDÁCTICA DE LAS MATEMÁTICAS*.
- Font, V., Godino, J., Goñi, J., & Planas, N. (2011). Investigación, innovación y buenas prácticas. En *Matemáticas Vol. III*. Barcelona: GRAÖ.
- Imbernón, F. (2012). <http://www.encuentrojournal.org/textos/8.1.pdf>.
- BELL R. Y CORNELIUS, M. : Juegos con tablero y fichas, Barcelona, Labor, 1990.
- Giménez, J. (2015). *Fraciones y decimales*. En J. Guiménez.
- Martinic, S., & Vergara, C. (2007). Gestión del tiempo e interacción del profesor-alumno en la sala de clases de establecimientos con jornada escolar completa. *REICE*.
- MEC. Proyecto Educativo Institucional*. (s.f.). Quito: 2002.
- Vanegas, G. y. (2012). Analisis Didactico y Formación para la Ciudadania a traves de la Matematica. *XIV CIAEM-IACME*.
- Vanegas, G. y. (2015). Anàlisis didàctic i formacion para la ciudadania a traves de las matemàticas. *XIVCIAEM-IACME*, 17.



	Apartados	Indicadores	A	B	C	D	Puntuación (0-10)
AUTOEVALUACIÓN DEL ESTUDIANTE	Actividades realizadas durante la elaboración del TFM	Tutorías presenciales	Falté a las tutorías sin justificar mi ausencia.	Falté a las tutorías presenciales y sí justifiqué mi ausencia.	Asistí a las tutorías presenciales sin prepararlas de antemano.	Asistí a las tutorías presenciales y preparé de antemano todas las dudas que tenía. Asimismo, planifiqué el trabajo que tenía realizado para contrastarlo con el tutor/a.	9
		Tutorías de seguimiento virtuales	Ni escribí ni contesté los mensajes del tutor/a.	Fui irregular a la hora de contestar algunos mensajes del tutor/a e informarle del estado de mi trabajo.	Contesté todos los mensajes virtuales del tutor/a y realicé algunas de las actividades pactadas en el calendario previsto.	Contesté todos los mensajes virtuales del tutor/a realizando las actividades pactadas dentro del calendario previsto y lo he mantenido informado del progreso de mi trabajo.	9
	Versión final del TFM	Objetivos del TFM	El trabajo final elaborado no alcanzó los objetivos propuestos o los ha logrado parcialmente.	El trabajo final elaborado alcanzó la mayoría de los objetivos propuestos.	El trabajo final elaborado alcanzó todos los objetivos propuestos.	El trabajo final elaborado alcanzó todos los objetivos propuestos y los ha enriquecido.	10
		Relevancia y estructura de la investigación	Tanto la formulación del problema como su desarrollo y diseño son inapropiados.	La formulación del problema de investigación es poco ajustada y presenta ciertas irregularidades en relación al desarrollo y diseño.	Sabe formular un problema de investigación que presenta ciertas irregularidades en relación al desarrollo y diseño.	Sabe formular un problema de investigación y diseña la investigación de forma ordenada y fundamentada.	9
		Marco teórico	Ausencia de investigaciones y fuentes documentales relacionadas con la investigación.	El marco teórico muestra algunas dificultades de síntesis y algunas lagunas de fuentes documentales relacionadas con la investigación.	Sintetiza algunas investigaciones y fuentes documentales relacionadas con la investigación que le permiten elaborar un marco.	Sintetiza las investigaciones y fuentes documentales relacionadas con la investigación que le permiten elaborar un	9



		n. Marco teórico insuficiente.		teórico bastante justificado.	marco teórico suficiente y justificado.	
	Metodología y resultados	La metodología empleada se corresponde muy poco con los objetivos y preguntas iniciales.	La metodología de análisis empleada se adecúa bastante a las características de la investigación y está en consonancia solo con algunos objetivos y preguntas iniciales.	La metodología de análisis empleada se adecúa bastante a las características de la investigación y está en consonancia con algunos objetivos y preguntas iniciales.	La metodología de análisis empleada se adecúa a las características de la investigación y está en consonancia con los objetivos y preguntas iniciales.	9
	Resultados y conclusiones	Resultados y conclusiones incoherentes y difíciles de comprender.	Los datos se muestran de forma poco clara y comprensible. Las conclusiones son ambiguas y con el análisis efectuado.	Los datos se muestran de forma clara y bastante comprensible. Las conclusiones son bastante coherentes con el análisis efectuado y con los objetivos.	Los datos se muestran de forma clara y comprensible. Las conclusiones son coherentes con el análisis efectuado y con los objetivos trazados.	9
	Aspectos formales	El trabajo final elaborado carece de los requisitos formales establecidos (portada con la información correcta, índice, paginación, diferenciación de apartados, interlineado que facilite la lectura, etc.) y no facilita su lectura.	El trabajo final elaborado casi cumple los requisitos formales establecidos (portada con la información correcta, índice, paginación, diferenciación de apartados, interlineado que facilite la lectura, etc.), pero su lectura es posible.	El trabajo final elaborado cumple bastantes de los requisitos formales establecidos (portada con la información correcta, índice, paginación, diferenciación de apartados, interlineado que facilite la lectura, etc.) y su lectura es posible.	El trabajo final elaborado cumple los requisitos formales establecidos (portada con la información correcta, índice, paginación, diferenciación de apartados, interlineado que facilite la lectura, tablas, etc.) y ha incorporado otras que lo hacen visualmente más agradable y facilitan la legibilidad.	9
	Redacción y normativa	La redacción del trabajo, la distribución de los párrafos y los	La redacción del trabajo, la distribución de los párrafos y los conectores textuales facilitan casi siempre la lectura y	La redacción del trabajo, la distribución de los párrafos y los conectores textuales ayudan a la lectura y comprensión del	La redacción del trabajo, la distribución de los párrafos y los conectores textuales ayudan perfectamente a	9



			conectores textuales dificultan la lectura y comprensión del texto. El texto contiene faltas graves de la normativa española.	comprensión del texto. El texto contiene algunas carencias de la normativa española.	texto. El texto cumple con los aspectos normativos de la lengua española, salvo alguna errata ocasional.	la lectura y comprensión del texto. El texto cumple con los aspectos normativos de la lengua española y su lectura es fácil y agradable.	
		Bibliografía	Carece de bibliografía o la que se presenta no cumple los requisitos formales establecidos por la APA.	Se presenta una bibliografía básica que, a pesar de algunos pequeños errores, cumple los requisitos formales establecidos por la APA	Presenta una bibliografía completa y muy actualizada, que cumple los requisitos formales establecidos por la APA.	Presenta una bibliografía completa y muy actualizada, que cumple los requisitos formales establecidos por la APA de forma excelente.	9
		Anexo	A pesar de ser necesaria, falta documentación anexa o la que aparece es insuficiente.	Hay documentación anexa básica y suficiente.	Hay documentación anexa amplia y diversa. Se menciona en los apartados correspondientes.	La documentación anexa aportada complementa muy bien el trabajo y la enriquece. Se menciona en los apartados correspondientes.	9
		Reflexión y valoración personal sobre lo aprendido a lo largo del máster y del TFM	No reflexioné suficientemente sobre todo lo que aprendí en el máster.	Realicé una reflexión sobre lo aprendido en el máster y sobre la realidad educativa.	Realicé una buena reflexión sobre lo aprendido en el máster y sobre la realidad educativa. Esta reflexión me ayudó a modificar concepciones previas sobre la educación secundaria y la formación continuada del profesorado.	Realicé una reflexión profunda sobre todo lo aprendido en el máster y sobre la realidad educativa. Esta reflexión me ayudó a hacer una valoración global y me sugirió preguntas que me permitieron una visión nueva y más amplia de la educación secundaria y la formación continuada del profesorado.	9

Nota global (sobre 1,5)

1,4



6. Anexos.

