

# UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACION

## MAESTRIA EN EDUCACIÓN

### TITULO DEL TRABAJO:

**ELABORACION DE FRACCIONES EQUIVALENTES: POR EL METODO  
DE AMPLIFICACION Y SIMPLIFICACION CON EL USO DE FRUTAS**

### AUTOR:

**LIC. ALEX GUILLERMO DANILLA BARREZUETA**

**C.I. 0916528680**

### TUTOR:

**DR. CARLES DORCE**

### TITULO QUE OTORGA:

**MASTER EN EDUCACION, CON MENCION EN ENSEÑANZA DE LA  
MATEMATICA**

**FECHA DE DEFENSA DEL TFM**

**24 de noviembre del 2018**

## RESUMEN

El siguiente trabajo de implementación didáctico: **ELABORACION DE FRACCIONES EQUIVALENTES POR EL METODO DE AMPLIFICACION Y SIMPLIFICACION CON EL USO DE FRUTAS**, está enfocado en la falencia que tienen los estudiantes de noveno año de educación general básica, para identificar fracciones equivalentes, la propuesta que hacemos es tratar de innovar con material manipulativo, en este caso en especial será con frutas. De esta manera tornamos la clase más amena, participativa y aportamos una mejor enseñanza, alcanzando un aprendizaje significativo para suplir la falencia antes mencionada.

En este trabajo de fin de ciclo, quiero romper los paradigmas de que las clases de matemáticas son tensas y aburridas, para transformarlas en divertidas y atractivas para mis estudiantes.

Este nos ayudara a modernizar la forma de enseñar la matemática y adoptar esa actitud positiva a los cambios, innovaciones y actualización existentes por el uso de la tecnología y mejorar la educación Ecuatoriana.

## Summary

The following didactic implementation work: **ELABORATION OF EQUIVALENT FRACTIONS BY THE METHOD OF AMPLIFICATION AND SIMPLIFICATION WITH THE USE OF FRUITS**, is focused on the failure of ninth grade students of general basic education, to identify equivalent fractions, the proposal we make is to try to innovate with manipulative material, in this case it will be especially with fruits. In this way we make the class more enjoyable, participatory and provide better teaching, achieving significant learning to overcome the aforementioned failure.

In this work at the end of the cycle, I want to break the paradigms that the math classes are tense and boring, to make them fun and attractive for my students.

This will help us to modernize the way of teaching mathematics and adopt that positive attitude to changes, innovations and existing updates by the use of technology and improve Ecuadorian education.

## Palabras Claves

**Fracción – Equivalencia – Amplificación - Simplificación**



Javier Loyola, 15 de abril de 2019

Yo, **ALEX GUILLERMO DANILLA BARREZUETA**, autor/a del Trabajo Final de Maestría, titulado: **ELABORACION DE FRACCIONES EQUIVALENTES: POR EL METODO DE AMPLIFICACION Y SIMPLIFICACION CON EL USO DE FRUTAS**, estudiante de la Maestría en Educación, mención **MATEMATICA** con número de identificación **0916528680**, 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 en red 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: **ALEX GUILLERMO DANILLA BARREZUETA**

Firma: 

## INDICE

1. Introducción.....	5
1.A. Intereses y contextualización de su labor docente .....	5
1.B. Estructura del dossier o memoria .....	6
2. Presentación de la unidad didáctica implementada .....	9
2 A. Presentación de objetivos.....	15
2 B. Presentación de contenidos y su contextualización en los currículos oficiales. ....	15
2 C. Diseño de las actividades de enseñanza y aprendizaje en relación con los objetivos y los contenidos. ....	16
2 D. Presentación de las actividades de evaluación formativa.....	17
3. Adecuación de los contenidos implementados a los planificados y adaptaciones realizadas.....	32
3 A. Resultados de aprendizaje de los alumnos. ....	32
3 B. Descripción del tipo de interacción.....	32
3.C. Dificultades observadas. ....	32
4. Valoración de la implementación y pautas de rediseño de la unidad didáctica.....	33
4 A. Valoración de la unidad didáctica y propuestas de mejora, siguiendo las pautas que cada especialidad ha proporcionado para guiar la práctica reflexiva.....	35
5. Reflexiones finales (entre 2 y 4 páginas) Escriba una valoración sobre los aprendizajes adquiridos a lo largo de toda la maestría sobre estos tres temas: .....	38
5 A. En relación a las asignaturas troncales de la maestría .....	39
5B. En relación a las asignaturas de la especialidad .....	41
5 C. En relación a lo aprendido durante el TFM. ....	44
6. BIBLIOGRAFÍA.....	45
7. Autoevaluación de los aprendizajes adquiridos Utilizando la rúbrica que se proporcionará como complemento de esta guía, elabore una autoevaluación general de los aprendizajes adquiridos como consecuencia de la realización de este TFM; incluyendo una calificación numérica entre 2 y 1,5 puntos.	46
8. ANEXOS.....	47

## 1. Introducción

Hoy en día el gobierno Ecuatoriano, está enfocado en brindar una educación de calidad y calidez, con la cual está estableciendo convenios con prestigiosas Universidades Internacionales como la Universidad de Barcelona de España, para mejorar las metodologías de enseñanza-aprendizaje de manera que el profesorado esté capacitado para impartir las nuevas técnicas de trabajo en las aulas de nuestros estudiantes, forjando de manera innovadora y participativa un aprendizaje significativo, obteniendo de esta manera futuros bachilleres los cuales podrán estudiar en cualquier universidad del mundo.

Siendo parte de este programa de maestría internacional, en formación del profesorado de educación secundaria, en el noveno año de educación general básica se innovara el estudio de los números fraccionarios con material manipulativo (frutas) de tal manera que la clase se torne más interactiva y atractiva, consiguiendo que el estudiante asimile el concepto y desarrolle su creatividad en la formación de fracciones equivalentes tanto por amplificación como por simplificación.

### 1.A. Intereses y contextualización de su labor docente

A manera personal el programa de maestría internacional, en formación del profesorado de educación secundaria, es una gran oportunidad para mejorar la metodología de enseñanza, ya que aún existen las tendencias tradicionalista, las cuales hoy en día ya son obsoletas, dentro de las clases dictadas por los maestros de la maestría pudimos darnos cuenta que es de gran necesidad impartir de una manera innovadora las clases principalmente en el área de matemática, pues es una de las materias principales de la malla curricular y por ende se debe de alcanzar el interés de parte del personal docente en la necesidad fundamental de aprender la asignatura de forma que no se vea a esta rama como una de las materias más difícil y complicada.

Dentro de la Unidad Educativa “Adolfo María Astudillo” lugar donde laboro, como maestro de matemática de básica superior existe un gran déficit de aprendizaje en la materia de matemática, debido a la tendencia tradicionalista de la enseñanza, por la cual el estudiantado califica la materia como la más difícil. Es ahí cuando nos reunimos los maestros del área y tratamos de formar estrategias de tal manera se pueda cambiar la forma de ver las matemáticas,

de mi parte comparto con mis compañeros las nuevas metodologías aprendidas en el master para así alcanzar mejorar la enseñanza de la materia.

Esperamos que este año el porcentaje reflejado en las pruebas que toma el Scenecyt, arrojen un cambio significativo, y más que todo positivo, ya que por el momento la matemática lidera el mayor déficit con un 57% a comparación a otras materias las cuales están en un rango del 10 al 20%.

La meta es alcanzar a bajar 27 puntos en este porcentaje, aplicando las nuevas tendencias innovadoras y acordes a la tecnología la cual es de gran ayuda para que las clases se tornen participativas y el alumnado capte de manera óptima y logremos alcanzar un aprendizaje significativo.

## **1.B. Estructura del dossier o memoria**

### **Memoria**

Mi nombre es Alex Guillermo Danilla Barrezueta, en este pequeño resumen contare un poco de mi vida personal y netamente mi experiencia laboral hasta la actualidad.

Nací en la ciudad de Guayaquil, provincia del guayas, y por casualidades de la vida, resido ahora en la ciudad de Babahoyo, provincia de los Ríos, donde ejerzo la profesión de docente hasta la actualidad, ahora les relatere como fue mi experiencia laboral hasta el día de hoy.

- Desde los 29 años de edad, en el año 2.008, tuve la oportunidad de incursionar en el programa de alfabetización de jóvenes y adultos, que en ese tiempo ofrecía el gobierno para que aquellas personas que no habían podido culminar la escuela lo hicieran de una manera más rápida y así aprender a leer y escribir.
- Luego de estar laborando en alfabetización se me presenta la oportunidad de laborar en una escuela fiscal “Ismael Pérez Pazmiño” ubicada en el recinto cuatro mangas, vía a Quevedo, subida de San Rafael, esta escuela estaba en una zona de difícil acceso, pero era un nuevo reto y una nueva oportunidad de ejercer mi título obtenido. Me levantaba a las 4:am, de la mañana y tomaba dos buses para llegar al trabajo, donde me dejaba el segundo bus eran de 25 a 30 minutos hasta llegar a mi lugar de trabajo, era un sector en donde vivían varias familias que quedaban cerca del lugar y la mayoría eran familia.

- Luego tuve que salir a buscar empleo porque conseguir un contrato era difícil así que estuve visitando algunos colegios donde prescindieran de mis servicios como profesor de matemática, así que entre los colegios que visite se me brindó la oportunidad de trabajar en el Colegio “Manuel Córdova Galarza” de la ciudad de Ventanas provincia de los Ríos, quedaba en la zona urbana a 45 minutos del lugar donde vivo, y al fin ejerciendo matemáticas, en esta institución educativa pude adquirir una vasta experiencia impartiendo matemática.
- Una vez firmado el nombramiento definitivo paso a trabajar a la Unidad Educativa “Francisco Campos Coello” ubicada en el recinto El Guayabo de Baba en una escuela fiscal completa que ofertaba hasta décimo grado de educación general básica, en la cual impartía clases de matemática en los cursos superiores.
- Dentro de esta institución la comunidad que la conformaba era bien católica ya que la escuela queda ubicada al lado de un santuario el cual es bien visitado y concurrido por los creyentes.
- Por último, al empezar los cambios por zonificación hubo un cambio de un maestro de matemática que le toco en Babahoyo y era de Guare de Baba y yo que era de Babahoyo, entonces yo paso a la Unidad Educativa “Adolfo María Astudillo” ubicada en la ciudad de Babahoyo, provincia de los Ríos, una de las escuelas más prestigiosa de esta ciudad la cual cuenta con 2.000 estudiantes en donde ejerzo la cátedra de matemáticas en la cual laboro actualmente
- 



**La estructura del trabajo final de master tiene la siguiente composición:**

- **Empieza con una pequeña introducción**, luego el estudiante tendrá que presentar sus intereses y su conclusión de su labor docente
- **Presentación de la unidad didáctica implementada**, en esta parte se definirán los objetivos, los contenidos y su contextualización, se diseñaran las actividades de enseñanza y aprendizaje en relación con los objetivos y los contenidos y se presentaran las evaluaciones formativas

- **Implementación de la unidad didáctica**, se determinara el aprendizaje y la interacción de los alumnos y se observara las dificultades obtenidas
- **Valoración de la implementación y pautas de rediseño de la unidad didáctica**, se valorara la unidad y se tomaran en cuenta las propuestas de mejoras.
- **Reflexiones finales**, se tomaran en cuenta los aprendizajes adquiridos en las asignaturas troncales y de la especialidad tomando en cuenta lo aprendido durante el TFM..
- **Referencias bibliográficas según la normativa APA**
- **Autoevaluación de los aprendizajes adquiridos y los Anexos**



## 2. Presentación de la unidad didáctica implementada

		UNIDAD EDUCATIVA ADOLFO MARÍA ASTUDILLO			 2018 – 2019	
PLAN DE DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO					No DE BLOQUE	1
1. DATOS INFORMATIVOS						
DOCENTE:	ÁREA/ASIGNATURA	AÑO/CURSO/Nive 1	TIEMPO		DURACIÓN	
			SEMANAS	PERIODOS	INICIO	FINAL
LIC. ALEX DANILLA BARREZUETA	MATEMATICA	9 A B C D / EGB	7	42	13/04/2018	12/08/2018
2. PRECISIONES PARA LA ENSEÑANZA Y EL APRENDIZAJE						
EJE CURRICULAR INTEGRADOR	EJE DE APRENDIZAJE/MACRODESTREZA		EJE TRANSVERSAL/INSTITUCIONAL			
Desarrollar el pensamiento lógico y crítico para interpretar y resolver problemas de la vida.	El razonamiento, la demostración, la comunicación, las conexiones y/o la representación		Interculturalidad, la igualdad de generos, una cultura de paz, los valores democráticos, cuidado ambiental			

TÍTULO DEL BLOQUE/MÓDULO:		8OBJETIVO DEL BLOQUE/MÓDULO
Relaciones y funciones, numérico, geométrico. Modulo#2		<b>Operar con números fraccionarios, a través de la aplicación de las reglas y propiedades de las operaciones en el conjunto de números fraccionarios, para aplicarlos en la resolución de diferentes problemas de la vida cotidiana.</b>
ESTÁNDAR DE APRENDIZAJE	DOMINIO A NÚMEROS Y FUNCIONES	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Construye sucesiones numéricas con patrones de adición, sustracción, multiplicación y división. Ubica en el plano cartesiano objetos a partir de pares ordenados, formados por números naturales, fraccionarios y decimales. Utiliza números racionales positivos para realizar operaciones básicas, conversiones y comparaciones simples en medidas de longitud, área, volumen, masa<sup>7</sup> y en medidas angulares<sup>8</sup>.</li> <li>➤ Relaciona patrones numéricos crecientes con la adición o multiplicación, y decrecientes con la resta o división. Representa números naturales, fraccionarios y decimales en forma concreta, gráfica<sup>9</sup>, simbólica y simplificada. Establece relaciones de orden y reconoce el valor posicional. Asocia los porcentajes con números fraccionarios y decimales. Reconoce la relación entre la potenciación<sup>10</sup> y la radicación. Reconoce la relación entre unidades, múltiplos y submúltiplos en medidas de longitud, área, volumen y masa, según el Sistema Internacional; y en medidas angulares del Sistema Sexagesimal. Identifica unidades de medidas agrarias<sup>11</sup>.</li> <li>➤ Justifica procesos y cálculos en la formulación y solución de situaciones referentes a sucesiones,</li> </ul>

		variaciones proporcionales, proporcionalidad, estimación y medición <sup>12</sup> con números racionales positivos, y verifica resultados finales mediante los procesos y cálculos empleados. Reconoce el efecto de las operaciones en la estructura: conjunto numérico–operación.	
	<b>DOMINIO B</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Clasifica y construye ángulos<sup>36</sup>, triángulos<sup>37</sup>, cuadriláteros<sup>38</sup>. Calcula el perímetro de polígonos regulares e irregulares y circunferencia. Mide ángulos en polígonos regulares e irregulares. Calcula el área de paralelogramos, triángulos, polígonos regulares y círculos. Aplica la fórmula de Euler a prismas y pirámides.</li> <li>➤ Identifica características y elementos de prismas, pirámides, cilindros y conos; paralelogramos, trapecios y círculos. Reconoce polígonos regulares e irregulares; rectas paralelas, perpendiculares y secantes en figuras planas y cuerpos geométricos. Identifica las unidades de tiempo: lustro, década y siglo.</li> <li>➤ Justifica procedimientos utilizados en la resolución y formulación de situaciones o problemas geométricos de medición y estimación. Analiza y explica el significado de los resultados obtenidos.</li> </ul>	
	<b>DOMINIO C</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Recolecta datos estadísticos, representa en diagrama de barras y compara frecuencias.</li> <li>➤ Realiza combinaciones simples de hasta tres elementos (de un universo de tres elementos) en problemas matemáticos.</li> <li>➤ Comprende que los diagramas de barras sirven para representar datos de situaciones cotidianas.</li> <li>➤ Expresa con coherencia los resultados del análisis de la información. Formula preguntas que requieran para su solución coleccionar y analizar datos de su entorno, y las contesta.</li> </ul>	
<b>DESTREZA CON CRITERIO</b>	<b>ESTRATEGIAS</b>	<b>RECURSOS</b>	<b>EVALUACIÓN</b>

DE DESEMPEÑO	METODOLÓGICAS		INDICADORES ESENCIALES DE EVALUACIÓN	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
1) Leer y escribir números racionales fraccionarios.  2) Ordenar y comparar números racionales fraccionarios  3) Simplificar expresiones con números racionales fraccionarios, con la aplicación de las operaciones básicas y con las reglas de potenciación y radicación  4) Resolver operaciones combinadas de adición, sustracción, multiplicación y división exacta con números	Método Inductivo. Método Deductivo. Método ABP ( Aprendizaje basado en problemas )	.Texto matemática de 8vo año de educación básica págs.37 – 55 .Juego geométrico. . Dispositivo electrónico  .Texto guía del docente para 8vo año de educación básica.	Reconoce los números fraccionarios y escríbelos correctamente Analiza la comparación de los números fraccionarios Realiza las operaciones de adición, sustracción, multiplicación y división de los números fraccionarios. Identifica y resuelve las operaciones combinadas de números fraccionarios. Determinar la	<b>Técnica</b>  - Pruebas específicas - Exposición del tema - Resolución de ejercicios y problemas - Asambleas  <b>Instrumento</b>  Rueda de atributo- Mapa conceptual.  Cuadernos de trabajo  Cuestionarios

<p>racionales fraccionarios exactos</p> <p>5) Valorar y respetar las estrategias y soluciones a problemas numéricos distintas de las tuyas propias</p> <p>6) Generar sucesiones con multiplicación y división.</p>			<p>potenciación y radicación de números fraccionarios.</p> <p>Realiza sucesiones con multiplicación y división.</p>	
<b>3. ADAPTACIONES CURRICULARES</b>				
<b>ESPECIFICACIÓN DE LA NECESIDAD EDUCATIVA ATENDIDA</b>	<b>ESPECIFICACIÓN DE LA ADAPTACIÓN APLICADA</b>			
<b>4. BIBLIOGRAFÍA/WEBGRAFÍA: Utilizar normas APA correspondientes.</b>	<b>5. OBSERVACIONES:</b>			
<p><b>Texto de Matemática MEC de 9vo año de Educación Básica.</b></p> <p><b>Guía del docente Matemática de 9vo año del Ministerio de Educación.</b></p>				

<b>Lineamientos Curriculares de 9vo de EGB del Ministerio de Educación.</b>		
<b>Internet.</b>		
<b>ELABORADO</b>	<b>REVISADO</b>	<b>APROBADO</b>
<b>DOCENTE: LCDO. ALEX DANILLA</b>	<b>NOMBRE: Lic. GINA PAREDES</b>	<b>NOMBRE: Lic. LILA MORAN MSC</b>
<b>Firma:</b>	<b>Firma:</b>	<b>Firma:</b>
<b>Fecha:</b>	<b>Fecha:</b>	<b>Fecha:</b>

## 2 A. Presentación de objetivos

### Objetivo General.

- **Construcción de fracciones con el uso de frutas**, con la finalidad de innovar con material manipulativo comestible, terminando con la elaboración de un jugo llamado Come y bebe.

### Objetivos específicos.

- Elaboración con el uso de frutas de fracciones equivalentes por el método de amplificación.
- Elaboración con el uso de frutas de fracciones equivalentes por el método de simplificación.
- Terminar la clase elaborando el jugo de come y bebe el cual será degustado por los propios alumnos.

## 2 B. Presentación de contenidos y su contextualización en los currículos oficiales.

Operar con números fraccionarios, a través de la aplicación de las reglas y propiedades de los números racionales.

### NUMEROS FRACCIONARIOS

- Concepto de números fraccionarios.
- Partes que conforman un número Fraccionario.
- Numerador.
- Denominador.
- Raya de fracción.
- Fracción como división entre dos números naturales y razón de medida.

### Leer y escribir números fraccionarios de acuerdo con su definición.

- Representar gráficamente números fraccionarios.
- Comparación de fracciones con la unidad.

### Conceptualización de fracciones equivalentes.

- Identificar la propiedad fundamental de la equivalencia de fracciones.
- Reconocer las fracciones equivalentes.
- Determinar la obtención de fracciones equivalentes por el método de amplificación.

- Determinar la obtención de fracciones equivalentes por el método de simplificación.

### **Fracción Irreducible.**

- Fracción Irreducible por divisiones sucesivas
- Fracción Irreducible por máximo común divisor
- Reducción de fracciones a común denominador.

### **Comparación de fracciones.**

- Comparar fracciones de igual denominador y numerador
- Comparar fracciones de diferente numerador y denominador.

### **Operaciones con números fraccionarios.**

- Adición de números fraccionarios.
- Sustracción de números fraccionarios.
- Multiplicación de números fraccionarios.
- División de números fraccionarios.
- Operaciones Combinadas.
- Potenciación de números fraccionarios.
- Radicación de números fraccionarios.
- Efectuar sucesiones.
- Efectuar sucesiones con multiplicación.
- Efectuar sucesiones con división. (mineduc, Mineduc , 2017)

## **2 C. Diseño de las actividades de enseñanza y aprendizaje en relación con los objetivos y los contenidos.** Programar entre 12 y 14 horas (unas tres semanas de clase aproximadamente)


- Prueba de diagnóstico para medir los conocimientos adquiridos por los estudiantes. Para poder reforzar las falencias encontradas (se lo realizara en un periodo de dos horas).
- Leer y escribir números fraccionarios de acuerdo con su definición y representar gráficamente, para poder realizar la elaboración de la fracción con frutas(se lo realizara en un periodo de cuatro horas)




- Fracciones propias, impropias e igual a la unidad, para la correcta formación de las fracciones con el material manipulativo de las frutas. (se lo realizara en un periodo de cuatro horas)
- Fracciones equivalentes. Encontrar fracciones equivalentes por amplificación y simplificación para representarlas con las frutas (se lo realizara en un periodo de cuatro horas)

## **2 D. Presentación de las actividades de evaluación formativa.**

Las actividades de cada una de las sesiones se podrán ver en los **anexos**, cada sesión contara con su actividad acorde a las reglamentaciones de envío de tareas del ministerio de educación. Serán ejercicios y problemas prácticos de resueltos en grupos de trabajo (40%). Trabajos individuales (20%). Exposiciones y lecciones (20%) y la Evaluación será un (20%) (mineduc, Guia de 9 año EGB, 2017)

		UNIDAD EDUCATIVA “ADOLFO MARIA ASTUDILLO”				<b>AÑO LECTIVO</b> <b>2018 - 2019</b>
<b>PLAN DE ENSEÑANZA 1.</b>						
<b>1. DATOS INFORMATIVOS:</b>						
<b>Módulo N° 1</b>						
<b>DOCENTE:</b>	<b>ÁREA/ASIGNATURA:</b>	<b>AÑO DE BÁSICA</b>	<b>NÚMERO DE PERIODOS:</b>	<b>FECHA DE INICIO:</b>	<b>FECHA DE FINALIZACIÓN:</b>	
Lic. Alex Danilla Barrezueta	Matemática	Noveno	2	18 – 04 - 2018	18 – 04 - 2018	
<b>OBJETIVOS EDUCATIVOS DEL MÓDULO / BLOQUE: 1</b>			<b>EJE TRANSVERSAL / INSTITUCIONAL</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Conocer el estudio y nivel alcanzado por los estudiantes mediante una prueba de diagnóstico</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li><b>•BUEN VIVIR:</b> La interculturalidad</li> </ul>			
			<b>EJE DE APRENDIZAJE / MACRODESTREZA</b>			<ul style="list-style-type: none"> <li>•El razonamiento, la demostración, la comunicación las conexiones y/o la representación.</li> </ul>

<b>DESTREZA CON CRITERIO DE DESEMPEÑO A SER DESARROLLADA:</b>		<b>INDICADOR ESENCIAL DE EVALUACIÓN:</b>	
<b>SISTEMA NUMÉRICO</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Reforzar conocimientos de los estudiantes previo estudio de sus falencias</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificar las dificultades y lagunas de los estudiantes</li> </ul>			
<b>2. PLANIFICACIÓN</b>			
<b>ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS</b>	<b>RECURSOS</b>	<b>INDICADORES DE LOGRO</b>	<b>TÉCNICAS / INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN</b>
Realización de la prueba de diagnostico	Texto del estudiante Guía didáctica del docente.	.	<b>TÉCNICA:</b> Prueba <b>INSTRUMENTO:</b> Ejercicios

		UNIDAD EDUCATIVA “ADOLFO MARIA ASTUDILLO”			<b>AÑO LECTIVO</b> <b>2018 - 2019</b>	
<b>PLAN DE ENSEÑANZA 2.</b>						
<b>2. DATOS INFORMATIVOS:</b>						
<b>Módulo N° 1</b>						
<b>DOCENTE:</b>	<b>ÁREA/ASIGNATURA:</b>	<b>AÑO DE BÁSICA</b>	<b>NÚMERO DE PERIODOS:</b>	<b>FECHA DE INICIO:</b>	<b>FECHA DE FINALIZACIÓN:</b>	
Lic. Alex Danilla Barrezueta	Matemática	Noveno	4	19 – 04 - 2018	19 – 04 - 2018	
<b>OBJETIVOS EDUCATIVOS DEL MÓDULO / BLOQUE: 1</b>				<b>EJE TRANSVERSAL / INSTITUCIONAL</b>		
Conocer el estudio de las fracciones y resolver situaciones diversas de la vida cotidiana.				• <b>BUEN VIVIR:</b> La interculturalidad		
				<b>EJE DE APRENDIZAJE / MACRODESTREZA</b>		
				•El razonamiento, la demostración, la comunicación las conexiones y/o la representación.		

DESTREZA CON CRITERIO DE DESEMPEÑO A SER DESARROLLADA:		INDICADOR ESENCIAL DE EVALUACIÓN:	
<b>SISTEMA NUMÉRICO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Leer y escribir números fraccionarios de acuerdo con su definición.</li> <li>• Representar gráficamente números fraccionarios</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escribe e identifica números fraccionarios según su definición</li> </ul>	
2. PLANIFICACIÓN			
ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	RECURSOS	INDICADORES DE LOGRO	TÉCNICAS / INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
<b>EXPERIENCIA.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisar tareas enviadas.</li> <li>• Presentar el objetivo de la clase.</li> <li>• Presentar el tema de la clase</li> </ul>	Texto del estudiante Guía didáctica del docente. Carteles.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica el numerador y denominador .</li> <li>• Lee números fraccionarios en una</li> </ul>	<b>TÉCNICA:</b> Prueba <b>INSTRUMENTO:</b> Ejercicios Taller individual en clase.


<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explorar y activar conocimientos previos sobre el tema.</li> <li>• Emplear la estrategia cálculo mental con las cuatro operaciones fundamentales.</li> </ul> <p><b>REFLEXIÓN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estrategia preguntas exploratorias: ¿Dada una fracción identificar el numerador y el denominador? ¿Mediante un gráfico indicar en cuántas partes se dividen una unidad y representar mediante una fracción? ¿Revisar el gráfico dividido y representar la unidad y las partes de la unidad a través de una fracción?</li> </ul> <p><b>CONCEPTUALIZACIÓN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Explicar que una fracción consta de tres términos, el numerador, la raya de fracción y el denominador.</li> <li>• Presentar a través de distintos tipos de</li> </ul>	<p>serie de datos con lógica.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Escribe números fraccionarios a través de un dictado.</li> <li>• Reconoce las fracciones de un conjunto de números dados.</li> </ul>	<p>Taller individual extra clase. Cuestionario.</p>
---	---	---

gráficos fracciones.

- Escribir fracciones y representarlas a través de gráficos.

### **APLICACIÓN**

- Realizar el resumen en organizadores gráficos
- Resolver otros ejercicios para afianzar el conocimiento.
- Utilizar gráficos divididos en varias partes y solicitar que escriban la fracción correspondiente.
- Representar varias fracciones en la pizarra y solicitar su representación

		UNIDAD EDUCATIVA "ADOLFO MARIA ASTUDILLO"			AÑO LECTIVO 2018 - 2019	
<b>PLAN DE ENSEÑANZA 3.</b>						
<b>1. DATOS INFORMATIVOS:</b>						
<b>Módulo N° 1</b>						
<b>DOCENTE:</b>	<b>ÁREA/ASIGNATURA:</b>	<b>AÑO DE BÁSICA</b>	<b>NÚMERO DE PERIODOS:</b>	<b>FECHA DE INICIO:</b>	<b>FECHA DE FINALIZACIÓN:</b>	
Lic. Alex Danilla Barrezueta	Matemática	Noveno	4	24 - 04 - 2018	24 - 04 - 2018	
<b>OBJETIVOS EDUCATIVOS DEL MÓDULO / BLOQUE: 1</b>				<b>EJE TRANSVERSAL / INSTITUCIONAL</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Conocer el estudio de las fracciones y resolver situaciones diversas de la vida cotidiana.</li> </ul>				<ul style="list-style-type: none"> <li><b>•BUEN VIVIR:</b> La interculturalidad</li> </ul>		
				<b>EJE DE APRENDIZAJE / MACRODESTREZA</b>		
				<ul style="list-style-type: none"> <li>•El razonamiento, la demostración, la comunicación las conexiones y/o la representación.</li> </ul>		



<b>DESTREZA CON CRITERIO DE DESEMPEÑO A SER DESARROLLADA:</b>		<b>INDICADOR ESENCIAL DE EVALUACIÓN:</b>	
<b>SISTEMA NUMÉRICO</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Fracciones propias, impropias e igual a la unidad</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Reconoce las fracciones propias, impropias e igual a la unidad .</li> </ul>	
<b>2. PLANIFICACIÓN</b>			
<b>ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS</b>	<b>RECURSOS</b>	<b>INDICADORES DE LOGRO</b>	<b>TÉCNICAS / INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN</b>
<b>EXPERIENCIA.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Revisar tareas enviadas.</li> <li>Presentar el objetivo de la clase.</li> <li>Presentar el tema de la clase</li> <li>Explorar y activar conocimientos previos sobre el tema.</li> <li>Graficar la recta numérica</li> </ul> <b>REFLEXIÓN</b>	Texto del estudiante Guía didáctica del docente. Páginas web Ejercicios	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fracciones propias y sus característica .</li> <li>Fracciones impropias y sus característica .</li> <li>Compara entre dos números fraccionarios</li> </ul>	<b>TÉCNICA:</b> Prueba <b>INSTRUMENTO:</b> Ejercicios Actividades pág. 14 y 15 del texto del estudiante. Taller individual extra clase. Cuestionario.


<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estrategia preguntas exploratorias:</li> <li>• ¿Dadas dos fracciones cuál de ellas son propias, impropias e igual a la unidad.</li> <li>• ¿Es posible reconocer las fracciones propias, impropias e igual a la unidad.?</li> <li>• ¿Cómo podemos determinar que una fracción es propias, impropias e igual a la unidad.</li> </ul> <p><b>CONCEPTUALIZACIÓN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definir las fracciones propias, impropias e iguales a la unidad.</li> <li>• Expresar una fracción</li> </ul>		<p>cual de los dos es igual a la unidad.</p>	
---	--	--	--

propia en números enteros.

- Definir las características de las fracciones propias, impropias e igual a la unidad.

### **APLICACIÓN**

- Comparar varias fracciones y determinar cuál de ellas es propia, impropia o igual a la unidad..
- Reconocer las fracciones propias, impropias e iguales a la unidad según sus características

		UNIDAD EDUCATIVA "ADOLFO MARIA ASTUDILLO"			<b>AÑO LECTIVO</b> <b>2018 - 2019</b>	
<b>PLAN DE ENSEÑANZA 4.</b>						
<b>1. DATOS INFORMATIVOS:</b>						
<b>Módulo N° 1</b>						
<b>DOCENTE:</b>  Lic. Alex Danilla Barrezueta	<b>ÁREA/ASIGNATURA:</b>  Matemática	<b>AÑO DE BÁSICA</b>  Noveno	<b>NÚMERO DE PERIODOS:</b>  4	<b>FECHA DE INICIO:</b>  03 - 05 - 2018	<b>FECHA DE FINALIZACIÓN:</b>  03 - 05 - 2018	
<b>OBJETIVOS EDUCATIVOS DEL MÓDULO / BLOQUE: 1</b>				<b>EJE TRANSVERSAL / INSTITUCIONAL</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Conocer el estudio de las fracciones y resolver situaciones diversas de la vida cotidiana.</li> </ul>				<b>BUEN VIVIR:</b> La interculturalidad		
				<b>EJE DE APRENDIZAJE / MACRODESTREZA</b> El razonamiento, la demostración, la comunicación las conexiones y/o la representación.		

<b>DESTREZA CON CRITERIO DE DESEMPEÑO A SER DESARROLLADA:</b>		<b>INDICADOR ESENCIAL DE EVALUACIÓN:</b>	
<b>SISTEMA NUMÉRICO</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Fracciones equivalentes. Encontrar fracciones equivalentes de adición y simplificación</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Resuelve y encuentra las fracciones equivalentes usando la adición y simplificación.</li> </ul>	
<b>2. PLANIFICACIÓN</b>			
<b>ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS</b>	<b>RECURSOS</b>	<b>INDICADORES DE LOGRO</b>	<b>TÉCNICAS / INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN</b>
<b>EXPERIENCIA.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Revisar tareas enviadas.</li> </ul>	Texto del estudiante Guía didáctica del	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realiza operaciones de</li> </ul>	<b>TÉCNICA:</b> Prueba

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentar el objetivo de la clase.</li> <li>• Presentar el tema de la clase</li> <li>• Explorar y activar conocimientos previos sobre el tema.</li> <li>• Emplear la estrategia cálculo mental con las cuatro operaciones fundamentales.</li> </ul> <p><b>REFLEXIÓN</b></p> <p>Estrategia: preguntas exploratorias:</p> <p>¿Cómo se encuentran fracciones equivalentes x medio de la multiplicación y la division?</p> <p>¿Cómo se multiplican dos fracciones?</p> <p>¿Cuál es el proceso para dividir fracciones?</p> <p><b>CONCEPTUALIZACIÓN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Deducir las reglas para sumar y restar fracciones (empleo del m.c.m.).</li> <li>• Definir la ley para multiplicar dos fracciones es decir multiplicar los numeradores entre sí y los denominadores entre sí.</li> <li>• Exponer que la división de fracciones no</li> </ul>	<p>docente.</p> <p>Repetto nº 2.</p>	<p>multiplicación y</p> <p>división para hallar</p> <p>fracciones</p> <p>equivalentes</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Explicar la solución de una fracción equivalente</li> </ul>	<p><b>INSTRUMENTO:</b></p> <p>Ejercicios</p> <p>Actividades pág. 16 y 17 del texto del estudiante.</p> <p>Taller individual extra clase.</p> <p>Cuestionario.</p> <p>Ejercicios de aplicación.</p>
--	--------------------------------------	--	--

es más que una multiplicación invertida o sea que el divisor de la fracción se invierte y la operación cambia a multiplicación simple.

### **APLICACIÓN**

- Escribir las reglas fundamentales para sumar, restar, multiplicar y dividir fracciones en un organizador gráfico.
- Resolver operaciones combinadas incrementando paulinamente el grado de dificultad.
- Realizar una combinación de fracciones y números enteros para desarrollar todos los conocimientos.

(mineduc, Mineduc currículo 9 EGB, 2018)

### **3. Adecuación de los contenidos implementados a los planificados y adaptaciones realizadas.**

La implementación que se está desarrollando en esta unidad es la experimentación e innovación de trabajar con material manipulativo las fracciones, con el uso de las frutas se representaran las fracciones, se adecuan los contenidos de las unidades para llevar a cabo la experimentación en la construcción de los aprendizajes adquiridos.

#### **3 A. Resultados de aprendizaje de los alumnos.**

En cuanto al aprendizaje de los alumnos pudimos darnos cuenta que el interés de ellos por la materia se incrementó por la manera innovadora de haber construido con frutas aquellas fracciones que se les dificultaba dentro del aula.

Realmente los alumnos con el uso de las frutas pudieron mediante su manipulación adquirir de forma práctica los aprendizajes de las fracciones equivalentes por el método de amplificación y simplificación, esperamos que esta clase de talleres sirvan para el resto de los compañeros para que así se tornen las clases menos monótonas y adquieran los estudiantes aprendizajes significativos de una forma innovadora y más interesante.

#### **3 B. Descripción del tipo de interacción.**

La interacción entre compañeros se pone en práctica ya que se forman grupos de trabajos los cuales se esfuerzan en equipo pues se torna la clase con un gran nivel competitivo para alcanzar las actividades propuestas por el maestro.

También existe la interacción del maestro con los alumnos ayudando y despejando alguna duda de los estudiantes, este tipo de interacción refuerza los conocimientos de los alumnos dentro de la práctica y manipulación de las frutas, luego entre todos compartimos el fruto de nuestro esfuerzo refrescándonos con el jugo come y bebe hecho por todos en equipo.

#### **3.C. Dificultades observadas.**

- Los estudiantes se ensucian mucho al utilizar la manipulación de las frutas por no contar con el material necesario para el trabajo. (guantes y toallas húmedas)



- Dentro de la logística, la institución no consta con algún laboratorio en el cual se puedan desarrollar este tipos de innovaciones por lo cual los estudiantes lo elaboran encima de sus bancas.

#### **4. Valoración de la implementación y pautas de rediseño de la unidad didáctica**

- **Prueba de diagnóstico para medir los conocimientos adquiridos por los estudiantes. Para poder reforzar las falencias encontradas.**

Este proceso es necesario cada vez que empieza un año lectivo, pues el maestro podrá reforzar aquellos conocimientos que los alumnos han olvidado o no lo han recibido a cabalidad y pueden acarrear problemas a futuro. Desde ahí una vez efectuado un cuadro de lagunas partirá el docente con la enseñanza de la materia del nuevo año lectivo.

- **Leer y escribir números fraccionarios de acuerdo con su definición y representar gráficamente, para poder realizar la elaboración de la fracción con frutas.**

En este paso lo primero que se realizo es dar los conceptos de lo que son las fracciones y de las partes que conforman la misma, una vez que se hayan afianzado estos conocimientos y conceptos, realizamos ejercicios prácticos para leer y escribir fracciones. Luego graficamos las fracciones de esta manera los estudiantes no tendrán dificultad alguna en la construcción de las fracciones con el uso de las frutas, pues tendrán en claro la manera en la cual las frutas tendrán que ser cortadas en partes iguales y colocadas tanto como en el numerador y en el denominador. En todas estas unidades se trata de implementar el uso del material manipulativo para que por medio de la práctica se pueda afianzar los conocimientos impartidos.

- **Fracciones propias, impropias e igual a la unidad, para la correcta formación de las fracciones con el material manipulativo de las frutas.**

En esta unidad se le explica al estudiante los tipos de fracciones existentes para que pueda discernir en el momento de partir una fruta, se muestra la fracción propia como una división la cual el numerador al ser mayor que el denominador da como resultado un

numero mixto y la impropia que al ser el numerador menor que el denominador dará como resultado un numero decimal, y la propia al hacer la división dará la unidad ya que posee tanto denominador como numerador iguales. Los estudiantes al formar las fracciones con frutas se podrán dar cuenta que podrán utilizar los conceptos adquiridos en el momento en que tengan que cortar la fruta y sabrán reconocer cuando la fracción sea propia, impropia o igual a la unidad. Este proceso afianzara los conocimientos adquiridos y facilitara la construcción de diferentes fracciones con material manipulativo en este caso las frutas.

➤ **Fracciones equivalentes. Encontrar fracciones equivalentes por amplificación y simplificación para representarlas con las frutas**

En este tema nos enfocamos con mayor énfasis, pues los estudiantes suelen confundir la multiplicación de fracciones con la fórmula de multiplicar en  $x$  para verificar si dos fracciones son o no equivalentes. Una vez aclarada esta confusión daremos los conceptos de equivalencia, de tal manera que el estudiante sepa que lo que va a buscar serán fracciones las cuales sean iguales en su proporcionalidad.

Explicaremos el método de amplificación, dando ejercicios prácticos de tal manera que los estudiantes capten el concepto de que al multiplicar tanto el numerador como el denominador por un número que no sea ni cero, ni uno, obtendremos una fracción equivalente por amplificación.

Una vez obtenido este concepto explicaremos que también existe otra manera de encontrar una fracción equivalente, pero por simplificación la cual será obtenida al dividir el numerador y denominador por un numero que sea divisible para ambos y así al reducir esta fracción se obtendrá una fracción equivalente por simplificación,

Para poner en práctica formaremos grupos de cinco persona las cuales tendrán diferentes frutas y propondremos que cada una de las frutas formen fracciones y una vez encontradas sus fracciones empezar a buscar fracciones equivalentes tanto por amplificación y simplificación, así cada grupo tendrá que participar con su fruta construyendo y manipulando la fruta que le ha tocado e interactuar con la propuesta del maestro, Sera a nivel competitivo y escogeremos al grupo ganador el cual se encargara de recolectar las frutas para la preparación del jugo de comer y bebe, que estará compuesto por un zumo de naranja en el cual pondrán todas las frutas recolectadas.

Esta actividad nos permitirá interactuar de tal manera que todos los estudiantes participen y al mismo tiempo asimilen de una manera práctica e innovadora los conceptos de hallar una fracción equivalente por el método de amplificación y el de simplificación.

Repartiremos el jugo de manera en la que ellos sepan que su esfuerzo tendrá una recompensa, ya que todas las frutas las cuales trajeron los estudiantes servirán para la elaboración del jugo el cual será degustados al final de la clase por ellos mismos.

#### **4 A. Valoración de la unidad didáctica y propuestas de mejora, siguiendo las pautas que cada especialidad ha proporcionado para guiar la práctica reflexiva.**

- **Prueba de diagnóstico para medir los conocimientos adquiridos por los estudiantes. Para poder reforzar las falencias encontradas.**

Una vez tomada la prueba el docente tendrá que realizar un cuadro de lagunas donde tendrá que planificar unidades didácticas para reforzar aquellas falencias de los alumnos, por eso en nuestro plan de mejoras tomamos la materia de Metodología Didáctica.

La Metodología Didáctica es un recurso que permite al docente organizar, de forma sistemática, el desarrollo y la evaluación de competencias y orientar desde un modelo pedagógico su labor en el aula. Para ello debe tener en cuenta:

- Contenidos curriculares del programa que imparte.
- Estrategias didácticas a implementar.
- Formas de organización del grupo
- Recursos didácticos
- Tiempos establecidos para cada actividad.
- Formas de evaluación

De esta manera permite al docente concretar el proceso de enseñanza-aprendizaje, lo cual significa garantizar los medios para la consecución de las metas propuestas en un tiempo determinado, sin que medie la improvisación de acciones.

Es un proceso sistemático, flexible y dinámico, que requiere ser rediseñado constantemente. La planeación tomará en cuenta las exigencias del plan de estudios, sus

finalidades, estructura, propósitos, organización, articulación de las materias, entre otros aspectos.

- **Leer y escribir números fraccionarios de acuerdo con su definición y representar gráficamente, para poder realizar la elaboración de la fracción con frutas.**

Una vez que los alumnos han asimilado los conceptos de fracción y las partes que la conforman, planteamos los problemas para que puedan representar gráficamente las fracciones para luego trabajar las mismas con frutas, para la mejora de esta unidad utilizamos la materia de Didáctica de las matemáticas de secundaria I, la cual nos ayudara a plantear los problemas en forma correcta.

### **Didáctica de las matemáticas de secundaria I**

Plantear y resolver problemas, analizar diferentes resoluciones, reflexionar sobre las propias resoluciones y la de otros debería ser una actividad central en el proceso de enseñanza de las matemáticas a todos los niveles.

¿Por qué la resolución de problemas tendría que ser el corazón de la enseñanza de las matemáticas?

¿Qué problemas son adecuados en las diferentes etapas?

¿Cómo se debemos plantear y gestionar en el aula actividades centradas en la resolución de problemas?

¿Qué actitudes es necesario favorecer en relación con estas actividades?

¿Qué problemas se constituyen en buenas actividades de aprendizaje de las matemáticas?

¿Cómo evaluar las producciones de los estudiantes que resuelven problemas?

Para la resolución de problemas de forma correcta nos ayuda la didáctica de las matemáticas secundaria I con las estrategias Heurísticas:

### **Estrategias heurísticas para la resolución de problemas**

1. Ensayo y error.
2. Construir un modelo (Ejemplo genérico)

3. Análisis –Síntesis (suponer el problema resuelto e ir hacia atrás).
4. Encontrar alguna regularidad.
5. Hacer una tabla, un esquema.
6. Resolver un caso más simple
7. Buscar relaciones con problemas resueltos anteriormente.

Podemos terminar diciendo que un problema no se aprenden escuchando al profesor ni repitiendo, se aprenden haciendo, manipulando, simulando, discutiendo, compartiendo, imaginando, observando y visualizando. (Rodríguez, 2017)

➤ **Fracciones propias, impropias e igual a la unidad, para la correcta formación de las fracciones con el material manipulativo de las frutas.**

Los estudiantes una vez que ya han asimilado los conceptos básicos de las fracciones, establecemos problemas en donde se aplicaran fracciones propias, impropias e igual a la unidad de esta manera podrán manipular las frutas en la construcción de las fracciones de manera correcta, pues deberán de cortar la fruta dependiendo de la fracción indicada, para la mejora de esta unidad tomamos la asignatura Didáctica de las matemáticas de media superior

### **Didáctica de las matemáticas de media superior**

Esta asignatura nos ayuda a comprender de mejor manera como mediante los problemas se puede construir y reforzar los conocimientos para adquirir un aprendizaje significativo de tal manera que nos plantea lo siguiente:

¿Cómo puede la resolución de problemas ayudar a aprender matemáticas? Los buenos problemas les dan oportunidad de solidificar y ampliar lo que conocen y, si están bien elegidos, pueden estimular el aprendizaje de las matemáticas. Con los niños, puede introducirse la mayoría de los conceptos matemáticos a través de problemas que surjan de su propio mundo.

Para aprender la resolución de problemas en matemáticas, los alumnos deberían adquirir formas de pensar, hábitos de perseverancia y curiosidad, y confianza en situaciones no familiares que les servirán fuera de la clase. Ser un bueno para resolver problemas proporciona grandes beneficios en la vida diaria y en el trabajo. (Sol, 2017)

➤ **Fracciones equivalentes. Encontrar fracciones equivalentes por amplificación y simplificación para representarlas con las frutas**

Esta unidad es en la que se centra nuestra innovación ya que los estudiantes tienen en ocasiones dificultad en encontrar fracciones equivalentes ya sea por el método de amplificación como por el de simplificación, así que de esta manera trataremos de que el aprendizaje se torne significativo al implementar el uso de frutas ya que con este material de trabajo manipulativo, los estudiantes trabajaran con mayor entusiasmo de tal manera que la clase se tornara amena y ellos podrán aprender con la elaboración de las fracciones con frutas.

Para la mejora de esta unidad se propone la materia de Innovación e investigación sobre la propia práctica

**Innovación e investigación sobre la propia práctica**

Se presentan propuestas de innovación y herramientas de valoración de la calidad de los procesos de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas que permita al profesor la mejora de su propia práctica. También se hace una iniciación a la investigación en Didáctica de las Matemáticas y la difusión de sus resultados según (Vicenç, 2017) afirma que se debe:

“Conocer, analizar y aplicar propuestas docentes innovadoras y técnicas básicas de investigación y evaluación educativas en el ámbito de la enseñanza de las matemáticas.

Conocer las fases y factores a tener en cuenta a la hora de diseñar y desarrollar proyectos de innovación educativa, en el ámbito de la enseñanza de las matemáticas. Aplicar metodologías de la enseñanza de la matemática a situaciones investigativas reales”.

**5. Reflexiones finales (entre 2 y 4 páginas) Escriba una valoración sobre los aprendizajes adquiridos a lo largo de toda la maestría sobre estos tres temas:**

## 5 A. En relación a las asignaturas troncales de la maestría

### **Asignatura Troncal:** Psicología de la educación

Esta asignatura nos enseñó a afrontar los problemas que se suscitan en los adolescentes ya que nosotros trabajamos en las aulas de clases con chicos de estas edades que oscilan entre los 14 a 18 años donde ellos sufren un cambio en el cual pasan la etapa de la niñez a la adolescencia donde muchas veces suelen ser incomprensidos y existen tanto cambios en su personalidad, como en su fisionomía. De tal forma que esta asignatura nos sirvió para aprender a conocer la conducta humana y de esta manera poder sobrellevar a los chicos y guiar de forma que ellos puedan adquirir, formar y definir su personalidad dentro de nuestras unidades educativas

### **Asignatura Troncal:** Sociología de la Educación

Esta asignatura nos enseñó a ver la educación como un sistema social y cultural el cual está condicionado por las instituciones tanto educativas como gubernamentales y los diferentes agentes sociales y económicos que rigen en una sociedad.

Nos hizo ver cómo influyen las familias, la comunidad y el profesorado en la concepción de las relaciones existentes ya sea este macro o micro en los sistemas educativos de nuestro país. Trata de que la nueva generación de docentes y los actuales sea un agente para que exista un cambio cultural de la sociedad, preponderando una igualdad de género, de oportunidades, para así mejorar el sistema educativo. Estamos seguros que si seguimos estas directrices nuestra sociedad será capaz de salir de la pobreza, pues un país culto es un país rico.

### **Asignatura Troncal** Tutoría y Orientación Educativa

En esta asignatura nos hicieron comprender la importancia que tiene una buena acción tutorial y tener un departamento de orientación con personal capacitado para guiar y atender los problemas que se puedan suscitar en una unidad educativa. Hoy en día los estudiantes están expuestos a muchos problemas tanto económicos como familiares los que los convierten en una presa fácil y vulnerable la cual puede empezar a desviarse, a existiendo cambios de conducta dentro y fuera de la institución, lo cual influye también en las calificaciones de los estudiantes, es ahí donde no solo el Dece sino toda la comunidad

educativa tendrá que desarrollar y diseñar planes de acción tutorial y su programación en las Instituciones educativas.

**Asignatura Troncal:** Metodología didáctica de la enseñanza

En la asignatura de Metodología Didáctica aprendimos que es un recurso que permite al docente organizar, de forma sistemática, el desarrollo y la evaluación de competencias y orientar desde un modelo pedagógico su labor en el aula.

Para ello debe tener en cuenta:

- Contenidos curriculares del programa que imparte.
- Estrategias didácticas a implementar.
- Formas de organización del grupo
- Recursos didácticos
- Tiempos establecidos para cada actividad.
- Formas de evaluación

De esta manera permite al docente concretar el proceso de enseñanza-aprendizaje, lo cual significa garantizar los medios para la consecución de las metas propuestas en un tiempo determinado, sin que medie la improvisación de acciones.

Es un proceso sistemático, flexible y dinámico, que requiere ser rediseñado constantemente.

La planeación tomará en cuenta las exigencias del plan de estudios, sus finalidades, estructura, propósitos, organización, articulación de las materias, entre otros aspectos.

**Asignatura Troncal:** Sistema educativo ecuatoriano para una educación intercultural

Esta materia nos proporcionó información de currículo educativo del Ecuador y de su historia entre los siguientes puntos destacamos lo aprendido:

Conocer los aportes del pensamiento educativo internacional y ecuatoriano en las diferentes etapas históricas, aborígenas, colonial y republicana que permita la contextualización histórica, filosófica y pedagógica de la educación en Ecuador.

Analizar las transformaciones del sistema educativo ecuatoriano a partir de la aplicación de las políticas educativas y el marco legislativo del sistema educativo



ecuatoriano para identificar los referentes normativos de una educación intercultural bilingüe y equidad propios de la filosofía del Buen Vivir en el contexto internacional.

Reflexionar sobre el proceso de formación y desarrollo de la identidad profesional del docente en la sociedad del conocimiento con énfasis en la ética profesional pedagógica y su aplicación situaciones educativas concretas que tenga en cuenta la integración de la escuela, la familia y la comunidad.

Valorar críticamente sobre la propia práctica las propuestas curriculares innovadoras utilizando indicadores de la innovación curricular que permita identificar los problemas generales y específicos del área de conocimiento relativos a la enseñanza y aprendizaje y plantear soluciones innovadoras y creativas

### **Asignatura Troncal:** Seminario de investigación

En esta materia abarcamos los problemas educativos a nivel pedagógico y el paradigma epistemológico de la educación:

Generar un espacio de reflexión sobre el sentido de la epistemología como fundamento de la investigación en general y en particular de la Investigación Educativa

Capacidad para asumir una posición epistemológica como fundamento de la investigación educativa. Posibilidad de identificar los obstáculos epistemológicos que impiden avanzar en los procesos investigativos

Participamos de manera activa en los foros de cada apartado de la materia ya que fue dictada por varios maestros y cada uno proponía un tema en el cual podíamos poner nuestra opinión siempre justificando nuestro punto de vista.

## **5B. En relación a las asignaturas de la especialidad**

**Asignatura de especialidad (Matemática):** Didáctica de las matemáticas de media superior (Bachillerato).

En esta materia pudimos aprender las diversas estrategias que se deben de utilizar en la didáctica del álgebra, ya que tenemos en cuenta los problemas que presentan los estudiantes al empezar a estudiar álgebra.

Aplicamos la modelización matemática ya que los estudiantes aun no conocen como trabajar con esta estrategia, así que se hará una presentación del tema desde una perspectiva

bien practica para dotar a los maestros de los recursos necesarios para iniciar con este tipo de actividades en el aula de bachillerato

**Asignatura de especialidad (Matemática):** Complementos disciplinares en matemáticas I

En esta asignatura pudimos comprender el origen y desarrollo de los sistemas de numeración, así como las sucesivas ampliaciones del campo numérico: de los números naturales a los complejos.

Se analizó sucesiones, progresiones e inducción matemática. Número y Binomio de Newton con sus respectivas aplicaciones.

Se demostraron en situaciones reales y pertinentes referentes al sistema de inecuaciones y la programación lineal.

Se Identificaron los procesos de modelación con actividades de la vida cotidiana en la resolución de problemas clásicos de probabilidad mediante la simulación y comprobación empírica de los resultados.

**Asignatura de especialidad (Matemática):** Complementos disciplinares en matemáticas II

Desarrollamos varios tipos de funciones (polinómicas, racionales, exponenciales, logarítmicas, trigonométricas, otras), límites y cálculo diferencial. Aplicaciones del cálculo diferencial. Orígenes históricos del cálculo diferencial.

Conocer la historia de la matemática desde la geometría de las antiguas civilizaciones. Tales y Pitágoras. Visualización geométrica. Geometría del plano. Transformaciones en el plano. Geometría del espacio. Poliedros y cuerpos redondos, sus áreas y volúmenes.

Explicar el tránsito de la geometría euclidiana a la geometría cartesiana.

Aplicar los diferentes procesos de modelación para la resolución de problemas de geometría euclidiana mediante la modelación con programas dinámicos (GeoGebra, Cabri; entre otros).

**Asignatura de especialidad (Matemática):** Didáctica de las Matemáticas I

Comenzamos con las nociones de actividades matemáticas y sus competencias, los elementos de contextualización, procesos y evaluación.

Se reconocen los diversos aspectos de los números. Los contextos numéricos. El reconocimiento de patrones aritméticos con números naturales. Las reglas y las progresiones.

Se presentan contextos, dificultades y propuestas de trabajo con los números enteros.

Se presentan las ideas principales sobre fracción. Se usan juegos y materiales para visualizar significados y las operaciones.

e presenta la idea de pensamiento algebraico, la noción de generalización, y se presentan dificultades principales.

Se analiza las dificultades ante la proporcionalidad que persisten en Secundaria.

**Asignatura de especialidad (Matemática):** Didáctica de las matemáticas en secundaria II

Esta fue una de las materias más interesante pues la maestra era bastante entusiasta y trabajaba mucho con material manipulativa, controlaba muy bien el grupo y nos hacía participar de tal forma que interactuábamos bien en conjunto de la mano de ella.

Aprendimos muchas técnica con las cuales interactuar con nuestros alumnos haciéndonos ver que trabajar con material manipulativo las clases son mas amenas y se logra un aprendizaje significativo,

Las clases netamente se basaron en prácticas con material manipulativo en donde nos dieron conocimientos de estadística y geometría

**Asignatura de especialidad (Matemática):** Innovación e investigación sobre la propia práctica

Se presentan propuestas de innovación y herramientas de valoración de la calidad de los procesos de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas que permita al profesor la mejora de su propia práctica. También se hace una iniciación a la investigación en Didáctica de las Matemáticas y la difusión de sus resultados

Conocer, analizar y aplicar propuestas docentes innovadoras y técnicas básicas de investigación y evaluación educativas en el ámbito de la enseñanza de las matemáticas.

Conocer las fases y factores a tener en cuenta a la hora de diseñar y desarrollar proyectos de innovación educativa, en el ámbito de la enseñanza de las matemáticas.

Aplicar metodologías de la enseñanza de la matemática a situaciones investigativas reales.

(camusobert2, s.f.)

### **5 C. En relación a lo aprendido durante el TFM.**

En cuanto lo aprendido al trabajo final de master, hemos venido elaborando unidades didácticas las cuales implementamos para poder desarrollar la innovación la cual está planteada la elaboración la Opción del trabajo: : Implementación y experimentación de un tema o unidad didáctica elaborada y aplicada en su centro educativo.

Promover el método científico como instrumento de investigación y aprendizaje. Utilizar el conocimiento científico propio de la disciplina para identificar preguntas, obtener respuestas y elaborar modelos que faciliten la comprensión de la realidad y la actuación argumentada, fundamentada y crítica en relación con los temas candentes de nuestra sociedad.

Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.

Esperamos que los estudiantes pongan en práctica todos los conocimientos adquiridos y que nosotros seamos esa parte que dará un nuevo giro a la educación poniendo una cuota de imaginación con la cual podamos tornar la enseñanza de las matemáticas más interactivas y así puedan captar la atención del estudiante, pues de esta manera podremos superar los déficit que posee no solo la institución en la que laboro si no la educación en general.

## 6. BIBLIOGRAFÍA

2017, M. (s.f.). *Curriculo 9 año*.

Bacelona, U. d. (2017). *campusobert2*.

campus obert. (s.f.).

campusobert2. (s.f.).

campusobert2. (s.f.).

Danilla, A. (2018). *Autobiografía* .

mineduc. (s.f.).

Mineduc. (2017). *curriculo* .

mineduc. (2017). *Guia de 9 año EGB*.

mineduc. (2017). *Mineduc* . Ecuador.

mineduc. (2018). *Mineduc curriculo 9 EGB*.

Rodríguez, J. G. (30 de 01 de 2017). *Didáctica de las matemáticas de secundaria I [17/18*

*Costa]*. Recuperado el 15 de 08 de 2018, de Plan docente de la asignatura:

<https://campusobert2.ub.edu/mod/page/view.php?id=38036>

Sol, M. (29 de 01 de 2017). *Didáctica de las matemáticas de media superior (Bachillerato)*

*[17/18 Costa]*. Recuperado el 05 de 10 de 2018, de Plan docente de la asignatura:

<https://campusobert2.ub.edu/mod/page/view.php?id=37972>

UB, c. (s.f.). *campusobert2 UB*.

Vicenc, F. M. (29 de 01 de 2017). *Innovación e investigación sobre la propia práctica*

*[17/18 Costa]*. Recuperado el 15 de 10 de 2018, de Plan docente de la asignatura:

<https://campusobert2.ub.edu/course/view.php?id=4623>

**7. Autoevaluación de los aprendizajes adquiridos Utilizando la rúbrica que se proporcionará como complemento de esta guía, elabore una autoevaluación general de los aprendizajes adquiridos como consecuencia de la realización de este TFM; incluyendo una calificación numérica entre 2 y 1,5 puntos.**

	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.	10
		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

	<b>Versión final del TFM</b>	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.	9
		Estructura de la unidad didáctica implementada	La unidad didáctica implementada carece de la mayoría de los elementos de la programación (objetivos, contenidos según el currículum, actividades de enseñanza y aprendizaje y	La unidad didáctica implementada contiene casi todos los elementos de la programación (objetivos, contenidos según el currículum, actividades de enseñanza y aprendizaje y actividades de evaluación).	La unidad didáctica implementada contiene todos los elementos de la programación (objetivos, contenidos según el currículum, actividades de enseñanza y aprendizaje y actividades de evaluación).	La unidad didáctica implementada contiene todos los elementos de la programación (objetivos, contenidos según el currículum, actividades de enseñanza y aprendizaje y actividades de evaluación) y además incluye información sobre aspectos metodológicos, necesidades educativas especiales y el empleo de otros recursos.	9

			actividades de evaluación).				
		Implementación de la unidad didáctica	El apartado de implementación carece de la mayoría de los aspectos solicitados (adecuación de contenidos, dificultades de aprendizaje advertidas, observación de la interacción sobre las dificultades halladas inherentes a la actuación como profesor).	El apartado de implementación contempla casi todos los aspectos solicitados (adecuación de contenidos, dificultades de aprendizaje advertidas, observación de la interacción sobre las dificultades halladas inherentes a la actuación como profesor).	El apartado de implementación contempla todos los aspectos solicitados (adecuación de contenidos, dificultades de aprendizaje advertidas, observación de la interacción sobre las dificultades halladas inherentes a la actuación como profesor).	El apartado de implementación contempla todos los aspectos solicitados (adecuación de contenidos, dificultades de aprendizaje advertidas, gestión de la interacción y de las dificultades en la actuación como profesor), además de un análisis del contexto y de las posibles causas de las dificultades.	8



		Conclusiones de la reflexión sobre la implementación	Las conclusiones a las que he llegado sobre la implementación de la unidad didáctica son poco fundamentadas y excluyen la práctica reflexiva.	Las conclusiones a las que he llegado están bastante fundamentadas a partir de la práctica reflexiva, pero algunas resultan difíciles de argumentar y mantener porque son poco reales.	Las conclusiones a las que he llegado están bien fundamentadas a partir de la práctica reflexiva, y son coherentes con la secuencia y los datos obtenidos.	Las conclusiones a las que he llegado están muy bien fundamentadas a partir de la práctica reflexiva porque aportan propuestas de mejora contextualizadas a una realidad concreta y son coherentes con todo el diseño.	9
		Aspectos formales	El trabajo final elaborado carece de los requisitos formales establecidos (portada con la información correcta, índice, paginación,	El trabajo final elaborado casi cumple los requisitos formales establecidos (portada con la información correcta, índice, paginación, diferenciación de apartados, interlineado	El trabajo final elaborado cumple los requisitos formales establecidos (portada con la información correcta, índice, paginación, diferenciación de	El trabajo final elaborado cumple los requisitos formales establecidos (portada con la información correcta, índice, paginación, diferenciación de apartados, interlineado que facilite la lectura, etc.) y ha incorporado otras que lo	9

			diferenciación de apartados, interlineado que facilite la lectura, etc.) y no facilita su lectura.	que facilite la lectura, etc.), pero su lectura es posible.	apartados, interlineado que facilite la lectura, etc.) y su lectura es posible.	hacen visualmente más agradable y facilitan la legibilidad.	
		Redacción y normativa	La redacción del trabajo, la distribución de los párrafos y los conectores textuales dificultan la lectura y comprensión del texto. El texto contiene faltas graves de la normativa española.	La redacción del trabajo, la distribución de los párrafos y los conectores textuales facilitan casi siempre la lectura y comprensión del texto. El texto contiene algunas carencias de la normativa española.	La redacción del trabajo, la distribución de los párrafos y los conectores textuales ayudan a la lectura y comprensión del texto. El texto cumple con los aspectos normativos de la lengua española, salvo alguna errata ocasional.	La redacción del trabajo, la distribución de los párrafos y los conectores textuales ayudan perfectamente a la lectura y comprensión del texto. El texto cumple con los aspectos normativos de la lengua española y su lectura es fácil y agradable.	9

		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.	7
		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	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	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	9

		máster y del TFM			ayudó a modificar concepciones previas sobre la educación secundaria y la formación continuada del profesorado.	y me sugirió preguntas que me permitieron una visión nueva y más amplia de la educación secundaria y la formación continuada del profesorado.	
--	--	------------------	--	--	---	---	--

**Nota final global (sobre 1,5):**

**7 A) Rediseño de lo elaborado en el TFM ( Mejora a implementar para la próxima aplicación)**

Si bien es cierto el tema escogido del material manipulativo con frutas es una buena innovación en este campo, para la nueva implementación buscaría que los alumnos traigan tableros de cocina para picar las frutas y papel de aluminio así el trabajo tendrá mejor presentación y las frutas se mantendrán con mayor asepsia.

Solo eso mejoraría para mi nueva implementación.



# ANEXOS

## Fotos de la memoria del estudiante

Foto actual



Escuela fiscal Mixta Ismael Pérez Pazmiño



Colegio Manuel Córdova Galarza

nombramiento definitivo



Firma de





Unidad Educativa Adolfo María Astudillo (actualmente)



## Anexos de las actividades a efectuarse de los planes de sesiones

### Sesión 1

	<b>UNIDAD EDUCATIVA ADOLFO MARÍA ASTUDILLO</b>	2018-.2019
---	--	------------

### EVALUACIÓN DE DIAGNOSTICO MATEMÁTICA

**NOMBRE:** ..... **FECHA:**.....

**CURSO Y SECCIÓN:** ..... **PROFESOR:** .....

- Grafica las fracciones en forma correcta.

1. Gráfica:

a)  $\frac{3}{5}$

c)  $\frac{6}{6}$

b)  $\frac{7}{4}$

d)  $2\frac{1}{2}$

- Comprende los conceptos básicos de los números Racionales en forma clara.

2. a) Números Racionales

son.....

b) Se representa con

la.....

3. Une con línea la respuesta correcta:

a)  $\frac{2}{3}$

PROPIA



b)  $2\frac{3}{5}$

IMPROPIA

c)  $\frac{4}{4}$

MIXTA

d)  $\frac{9}{6}$

APARENTE

4. Simplifica

a)  $\frac{36}{42}$

b)  $\frac{75}{100}$

5. Transforma a fracción los siguientes decimales.

a) 0,25

b) 0,8

- Resuelve las operaciones de fracciones con eficacia.

6. Suma

$$\frac{3}{4} + \frac{1}{2} + \frac{2}{5} =$$

7. Resta

$$2\frac{3}{5} - 1\frac{3}{4} =$$

8. Multiplica

$$\frac{2}{5} \times \frac{20}{50} \times \frac{50}{40} \times \frac{3}{2} =$$

9. Divide:

$$\frac{9}{5} \div \frac{3}{10} =$$

## Sesión 2

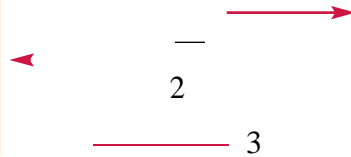
### 1 Fracciones

#### 1.1. Concepto de fracción

Cuando decimos que se reciclan las dos terceras partes de una hoja de papel, queremos indicar que si dividiéramos la hoja en **tres partes iguales**, se reciclan **dos de estas partes**.

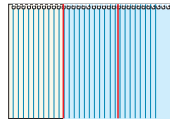
El 3 nos indica el número de partes iguales en que hemos dividido la *unidad* o el *todo*.

Es el *denominador*.



El 2 nos indica el número de partes que hemos tomado.

Es el *numerador*.



Para expresar cantidades como ésta no nos sirven los números naturales. Utilizamos los **números fraccionarios** o **fracciones**.

#### FÍJATE

**Número fraccionario** o **fracción** es la expresión que indica que de una unidad o total dividido en **partes iguales** escogemos sólo algunas de esas partes.



Toda fracción consta de dos **ti**

$\frac{a}{b}$  → **Numerador**

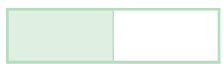
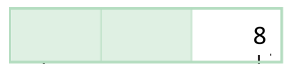
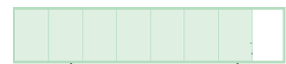

↳ → **Denominador**

- El **denominador** indica el número de partes iguales en que se ha dividido la unidad y debe ser diferente de cero:  $b \neq 0$ , porque la división para cero no existe.
- El **numerador** expresa las partes que hemos tomado.

## Lectura y representación gráfica de fracciones

Observa cómo se leen y representan las siguientes fracciones.

$\frac{1}{2}$		$\frac{2}{3}$		$\frac{7}{8}$		$\frac{4}{11}$
medio	un	tercios	dos	ocho	siete	cuatro onceavos

	$\frac{1}{2}$		$\frac{2}{3}$		$\frac{7}{8}$		$\frac{4}{11}$
---	---------------	---	---------------	---	---------------	---	----------------

Para designar el numerador se utiliza el nombre del número que lo representa (uno, dos, tres...).

Para designar el denominador se emplea la siguiente regla:

2 y 3	Entre 4 y 10	> 10
Nombre propio: <b>medio y tercio</b>	<b>Ordinal:</b> cuarto, quinto, sexto...	Terminación <b>-avo:</b> onceavo, doceavo...

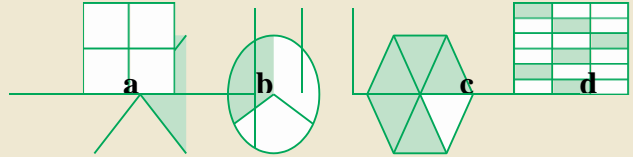
### Actividades

§

**1** Escribe estas fracciones.

- a) cuatro décimos      c) tres tercios  
 b) un sexto              d) trece veinteavos

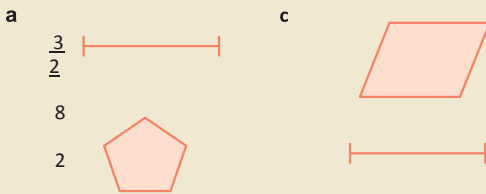
**2** Escribe y nombra las siguientes fracciones



### Actividades



**3** Copia en tu cuaderno y representa estas fracciones en los dibujos.



— Expresa en forma de división estas fracciones.

- a)  $\frac{3}{2}$     b)  $\frac{1}{2}$     c)  $\frac{2}{2}$     d)  $\frac{9}{2}$     e)  $\frac{48}{2}$

— Efectúa la división y escribe a qué número son iguales estas fracciones.

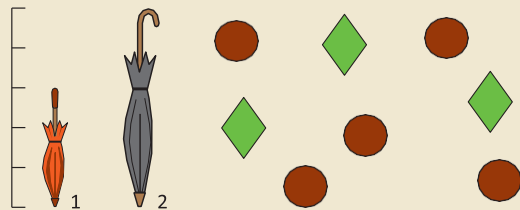
**5** Expresa en forma de fracción estas divisiones.

- a)  $3 \div 5$     b)  $4 \div 7$     c)  $1 \div 8$     d)  $20 \div 3$     e)  $9 \div 100$

**6** Observa la figura y completa en tu cuaderno:

La altura del paraguas 1 es ..... de la del paraguas 2.


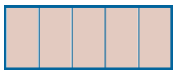
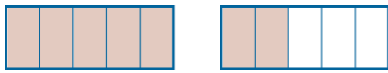
La razón entre el número de rombos y el número de



### Sesión 3

#### 1.1. Comparación de fracciones con la unidad

Fíjate en qué parte de la unidad representa cada una de las siguientes fracciones.

$\frac{2}{5} \rightarrow$  <p>Esta fracción indica que hemos tomado dos partes de las cinco iguales en que hemos dividido la unidad.</p> $\frac{2}{5} < 1$ <p>Las fracciones que tienen el numerador más pequeño que el denominador son <b>menores</b> que la <b>unidad</b>.</p> <p>Se denominan <b>fracciones</b></p>	$\frac{5}{5} \rightarrow$  <p>Esta fracción indica que hemos tomado las cinco partes iguales en que hemos dividido la unidad.</p> $\frac{5}{5} = 1$ <p>Las fracciones que tienen el numerador igual que el denominador son iguales a la <b>unidad</b>.</p>	$\frac{7}{5} \rightarrow$  <p>Esta fracción indica que hemos dividido la unidad en cinco partes y que debemos tomar siete.</p> <p>Esto significa que necesitamos más de una unidad.</p> $\frac{7}{5} > 1$ <p>Las fracciones que tienen el numerador mayor que el denominador son <b>mayores</b> que la <b>unidad</b>.</p> <p><math>\frac{7}{5} \rightarrow 1 \text{ unidad} + \frac{2}{5} \rightarrow 1\frac{2}{5}</math></p>
---	---	--

La expresión  $1\frac{2}{5}$  recibe el nombre de **número mixto** y se lee un entero y dos quintos.

Observa cómo podemos pasar de fracción impropia a número mixto y al revés.

De fracción impropia a número mixto	De número mixto a fracción impropia
$\frac{11}{2}$ $\square 11 \div 2 \rightarrow 1 \text{ y } 5$ $\frac{11}{2} = 5\frac{1}{2}$	$3\frac{1}{4}$ $\frac{3}{4} \times 4 = 12$ $12 + 1 = 13$ $\frac{13}{4}$

Si el numerador de una fracción impropia es múltiplo del denominador, la fracción es un número **natural**. Para calcular este número debemos dividir el numerador entre el denominador. Por ejemplo:

27 es múltiplo de 9

$$\frac{27}{9} = 3$$

$$\frac{27}{9} = 3$$

5 es múltiplo de 1

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

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

## Actividades

**7** Pon un ejemplo de fracción propia, otro de fracción igual a la unidad y un tercero de fracción impropia. Transforma la fracción impropia en un número mixto.

**8** Lee, transforma en fracciones impropias y representa gráficamente estos números mixtos.

a)  $\frac{1}{4}$       b)  $2\frac{3}{5}$       c)  $3\frac{1}{2}$       d)  $1\frac{1}{10}$

**9** Cada uno de los cuatro libros de una colección está dividido en 12 capítulos. Si consideramos cada libro como una unidad, ¿qué fracción de la unidad representan 4 capítulos de un libro?

— Determina la fracción que representan: 24 capítulos; 8 capítulos; 18 capítulos; 27 capítulos.

— Di si las fracciones que has obtenido son propias o impropias. Si alguna de ellas puede expresarse mediante un número natural o mixto, transfórmala.

## Actividades



**10** ¿Qué fracción de mes es un día? ¿Qué fracción de hora son 20 min? ¿Cuántos días son los tres séptimos de una semana?

**11** Calcula: a)  $\frac{2}{r}$  de 200      b)  $\frac{1}{o}$  de 400      c)  $\frac{7}{or}$  de 225      d)  $\frac{5}{de}$  de 240

**12** Calcula en tu cuaderno:

a)  $\frac{1}{2}$  de ..... = 15

c)  $\frac{2}{3}$  de ..... = 600

b)  $\frac{1}{2}$  de ..... = 4

d)  $\frac{1}{4}$  de ..... = 156

**13** Encuentra el término que falta.

a)  $\frac{\dots 3}{2}$  de 33 = 22

c)  $\frac{4}{\dots}$  de 100 = 80

$\frac{\dots}{\dots}$  de 75 = 30

d)  $\frac{\dots}{\dots 7}$  de 140 = 100

**14** Akira ha recorrido las cuatro quintas partes del camino entre su casa y el colegio. Si el camino mide 650 m, ¿qué distancia ha recorrido?

**15** Hemos retirado 300 dólares que corresponden a  $\frac{4}{15}$  de una cantidad de dinero que teníamos ahorrado en el banco. ¿Cuánto dinero teníamos?

**Sesión 4**

2 Fracciones equivalentes

Equivalencia de fracciones

Para ver si dos fracciones distintas, como por ejemplo,  $\frac{2}{5}$

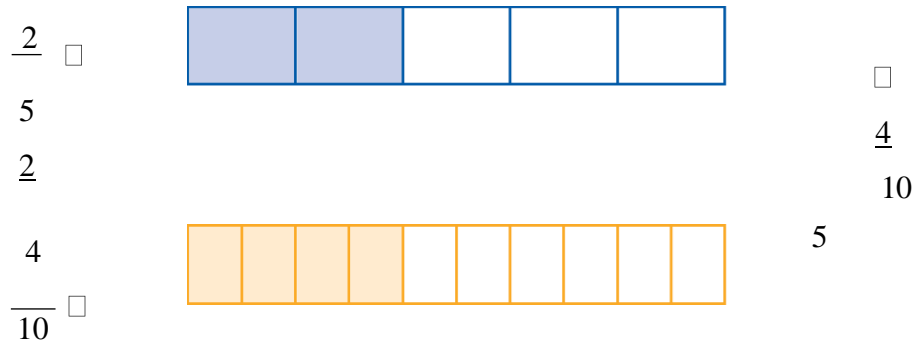
y  $\frac{4}{10}$ , representan

la misma parte de la unidad, podemos compararlas gráficamente.

**FÍJATE**

Dos fracciones equivalentes representan el mismo número:

$$\frac{2}{5} = 0,4$$

$$\frac{4}{10} = 0,4$$


Las fracciones que representan la misma parte de la unidad se denominan **fracciones equivalentes**.

Observa qué sucede al multiplicar en cruz los términos de dos fracciones equivalentes.

$$\frac{2}{5} \times \frac{4}{10} = 2 \times 4 = 8 \quad \text{y} \quad 5 \times 10 = 50$$

Esta propiedad permite comprobar si dos fracciones son equivalentes sin necesidad de realizar su representación gráfica y se conoce como **propiedad fundamental de las fracciones equivalentes**.

**FÍJATE**

Dos fracciones  $\frac{a}{b}$  y  $\frac{c}{d}$  son equivalentes si se cumple:

$$a \times d = b \times c$$

Distribución gratuita - Prohibida la venta





Dos fracciones son **equivalentes** si se verifica que el producto del numerador de la primera por el denominador de la segunda es igual al producto del denominador de la primera por el numerador de la segunda.

$$\frac{a}{b} \text{ y } \frac{c}{d} \text{ son equivalentes si se cumple que } a \times d = b \times c.$$

## Actividades



**16** Representa gráficamente los siguientes pares de fracciones e indica si son equivalentes.

a)  $\frac{2}{7}$  y  $\frac{4}{14}$     b)  $\frac{1}{3}$  y  $\frac{4}{9}$     c)  $\frac{4}{5}$  y  $\frac{16}{20}$     d)  $\frac{5}{6}$  y  $\frac{10}{12}$

— Comprueba con la propiedad fundamental si son fracciones equivalentes.



**17** Indica cuáles de estas fracciones son equivalentes a  $\frac{4}{12}$ .

a)  $\frac{1}{3}$     b)  $\frac{2}{6}$     c)  $\frac{1}{6}$     d)  $\frac{8}{12}$     e)  $\frac{1}{12}$     f)  $\frac{2}{8}$

**18** Un atleta salta ocho de las diez vallas de las que constaba una carrera. En la siguiente prueba tira una de las cinco vallas que había. ¿Consigue el atleta mejorar la relación de vallas en pie respecto de las vallas totales en la segunda carrera o es la misma?

## Obtención de fracciones equivalentes

Veamos ahora dos procedimientos para obtener fracciones equivalentes a la fracción  $\frac{8}{12}$ .

Amplificación de fracciones	Simplificación de fracciones
<p>Multiplicamos el numerador y el denominador por un mismo número.</p> $\frac{8}{12} \xrightarrow{\times 3} \frac{24}{36}$ <p>Al comparar la fracción obtenida con la primera, comprobamos que se cumple la propiedad fundamental de las fracciones equivalentes.</p> <p> Si <b>multiplicamos</b> el numerador y el denominador de una fracción por un mismo número, obtenemos una <b>fracción equivalente</b> a la primera.</p>	<p>Dividimos el numerador y el denominador por un mismo número.</p> $\frac{8}{12} \xrightarrow{\div 2} \frac{4}{6}$ <p>Al comparar la fracción obtenida con la primera, comprobamos que se cumple la propiedad fundamental de las fracciones equivalentes.</p> <p> Si <b>dividimos</b> el numerador y el denominador de una fracción por un mismo número, obtenemos una <b>fracción equivalente</b> a la primera.</p>

El segundo procedimiento nos permite obtener una fracción equivalente a la primera cuyos términos son menores.

Antes de efectuar cualquier operación con fracciones, debemos averiguar si pueden simplificarse. De este modo, trabajaremos siempre con los números más pequeños.

## Actividades



**24** Indica cuáles de las siguientes fracciones son irreducibles.

a)  $\frac{6}{7}$       b)  $\frac{16}{20}$       c)  $\frac{13}{15}$       d)  $\frac{19}{100}$       e)  $\frac{26}{39}$       f)  $\frac{16}{27}$

**25** Simplifica estas fracciones hasta obtener la fracción irreducible por el método de las divisiones sucesivas.

a)  $\frac{21}{35}$       b)  $\frac{13}{39}$       c)  $\frac{30}{40}$       d)  $\frac{22}{144}$       e)  $\frac{16}{24}$       f)  $\frac{25}{100}$

**26** Simplifica las fracciones siguientes utilizando el método del máximo común divisor.

a)  $\frac{45}{81}$       b)  $\frac{100}{125}$       c)  $\frac{162}{300}$       d)  $\frac{22}{111}$       e)  $\frac{44}{52}$       f)  $\frac{175}{500}$

**27** Simplifica, si es posible, las siguientes fracciones.

a)  $\frac{11}{220}$       b)  $\frac{98}{270}$       c)  $\frac{115}{123}$       d)  $\frac{20}{100}$       e)  $\frac{56}{24}$       f)  $\frac{20}{63}$

**28** Escribe dos fracciones que sean equivalentes y halla la fracción irreducible de cada una de ellas. ¿Qué podemos decir de las fracciones irreducibles de dos fracciones equivalentes?

## Actividades



**19** ¿Cuál es la fracción equivalente a  $\frac{2}{5}$  que tiene por denominador 15?  
 $\frac{2}{5}$   
 $\frac{2}{6}$  que tiene por numerador 3?

**21** Completa el término que falta en cada uno de los siguientes pares de fracciones para que sean equivalentes.

a)  $\frac{23}{40} = \frac{161}{\dots}$       b)  $\frac{\dots}{70} = \frac{55}{350}$       c)  $\frac{9}{70} = \frac{\dots}{280}$       d)  $\frac{21}{\dots} = \frac{7}{35}$

**22** Comprueba que al calcular fracciones equivalentes de un mismo número obtenemos siempre el mismo resultado.

a)  $\frac{3}{15}$  de 60      b)  $\frac{9}{15}$  de 60      c)  $\frac{12}{15}$  de 60      d)  $\frac{15}{15}$  de 60

**23** Escribe tres fracciones equivalentes a  $\frac{8}{15}$ . ¿Has obtenido las fracciones

equivalentes por amplificación o simplificación?

## Fotografías de la implementación

## Fotografías de la implementación

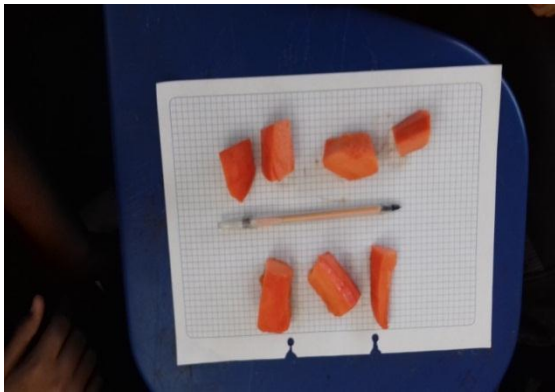
Se dan las indicaciones para el trabajo a realizar, se va ayudando a los grupos, para dislucidar alguna duda que se pueda presentar



Se realiza la supervisión a cada grupo de trabajo, observando su desempeño.



Los estudiantes empiezan a entregar las fracciones planteadas, en la actividad, de encontrar fracciones equivalentes por amplificación y por simplificación









Empezamos a la recolección de las frutas con las cuales los estudiantes cumplieron a cabalidad con las expectativas propuestas, la implementación y la innovación del material de las frutas nos ayudó a que los estudiantes tuvieran claros los conceptos de fracciones equivalentes y pudieran afianzar los métodos de amplificación y simplificación.



Mezclamos las frutas picadas en trozos y el zumo de naranja para preparar el come y bebe (jugo de la localidad) el cual es bastante nutritivo, para ser servido entre los propios estudiantes como incentivo por la correcta elaboración de las fracciones.



