

# UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN

## MAESTRÍA EN EDUCACIÓN

### TÍTULO DEL TRABAJO DE FIN DE MÁSTER:

DISEÑO DE LA UNIDAD DIDÁCTICA “EXPRESIÓN DECIMAL”

### AUTORA:

FRANCISCA DEL ROCÍO CAICEDO CARPIO

C.I: 1205014747

### TUTOR:

FONT MOLL VICENÇ, DR.

### TÍTULO QUE OTORGA:

MÁSTER EN EDUCACIÓN, CON MENCIÓN EN ENSEÑANZA DE LA  
MATEMÁTICA

### FECHA:

13 DE OCTUBRE DEL 2018

## RESUMEN

El Trabajo de Fin de Máster se elaboró con la finalidad de aplicar la secuencia didáctica “Expresión decimal” a los estudiantes del octavo año de educación general básica paralelo “E” de la Unidad Educativa Fiscal “29 de agosto”, ubicada en el recinto Mata de Cacao, cantón Babahoyo, mediante principios del constructivismo, ayudando a los estudiantes en el descubrimiento de los números decimales para el logro de un aprendizaje significativo y funcional. Se aplicó una metodología participativa y constructivista para poder asegurar un aprendizaje significativo mediante la combinación de métodos, técnicas y estrategias que permitieron al estudiante desenvolverse y ser un individuo participativo en este proceso. Posteriormente, se recogió información y evidencias de todas las situaciones positivas y negativas en el aula, es conveniente analizar esta información para elaborar una propuesta de mejora que optimice la secuencia didáctica para así obtener mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje para los estudiantes.

**Palabras claves:** Expresión decimal, Unidad didáctica, Enseñanza-Aprendizaje, Propuesta de mejora

## ABSTRACT

The Final Master's Project was developed with the purpose of applying the didactic sequence "Decimal expression" to the students of the eighth year of the basic general education "E" of the Fiscal Education Unit "29 de Agosto", located in Mata de Cacao, Babahoyo canton, by principles of constructivism, helping students in the discovery of decimal numbers for the achievement of meaningful and functional learning. A participatory and constructivist methodology was applied to ensure meaningful learning through the combination of methods, techniques and strategies that allowed the student to develop and be an individual participant in this process. Then, information and evidences of all the positive and negative situations in the classroom were collected, it is convenient to analyze this information to elaborate an improvement proposal that optimizes the didactic sequence in order to improve the teaching-learning process for the students.

**Keywords:** Decimal expression, Teaching unit, Teaching-Learning, improvement proposal

## ÍNDICE

<b>RESUMEN</b> .....	2
<b>ABSTRACT</b> .....	2
<b>ÍNDICE</b> .....	3
<b>CESIÓN DE DERECHOS DEL AUTOR</b> .....	5
<b>DEDICATORIA</b> .....	6
<b>1. Introducción</b> .....	7
<b>1.A Intereses y contextualización de la labor docente</b> .....	7
<b>1.B Estructura del dossier</b> .....	7
<b>2. Presentación de la unidad didáctica implementada</b> .....	9
<b>2.A Presentación de objetivos</b> .....	9
<b>2.B Presentación de contenidos y su contextualización en los currículos oficiales</b> .....	10
<b>2.C Diseño de las actividades de enseñanza y aprendizaje en relación con los objetivos y los contenidos.</b> .....	11
<b>2.D Presentación de las actividades de evaluación formativa</b> .....	14
<b>3. Implementación de la unidad didáctica</b> .....	15
<b>3.A Adecuación de los contenidos implementados a los planificados y adaptaciones realizadas</b> .....	15
<b>3.B Descripción del tipo de interacción</b> .....	15
<b>3.C Dificultades observadas</b> .....	16
<b>3.D Resultado de Aprendizaje</b> .....	18
<b>4. Valoración de la implementación y pautas de rediseño de la unidad didáctica</b> .....	19
<b>4.A Valoración de la unidad didáctica</b> .....	19
<b>4.B Propuesta de Mejora</b> .....	23
<b>5. Reflexiones Finales</b> .....	26
<b>5.A En relación a las asignaturas troncales de la maestría</b> .....	26

<b>5.B En relación a las asignaturas de la especialidad</b> .....	27
<b>5.C En relación a lo aprendido durante el TFM</b> .....	28
<b>6. Referencias Bibliográficas</b> .....	31
<b>Autoevaluación Formativa</b> .....	32
<b>Anexos</b> .....	34

## CESIÓN DE DERECHOS DEL AUTOR



AZOGUEZ, 18 de noviembre del 2018

Yo, **CAICEO CARPIO FRANCISCA DEL ROCIO**, autora del Trabajo Final de Maestría, titulado: **DISEÑO DE LA UNIDAD DIDACTICA "EXPRESION DECIMAL"**, estudiante de la Maestría en Educación, mención **MASTER EN FORMACION DEL PROFESORADO D. EDUCACION SECUNDARIA EN ECUADOR** con número de identificación **1205014747**, 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: **CAICEO CARPIO FRANCISCA DEL ROCIO**

Firma: Rocio Caicedo Carpio.

## DEDICATORIA

A Dios, por su infinita bondad y bendiciones que me regala cada día, y la oportunidad de alcanzar cada una de mis metas.

A mi amada hija Angelique, mi ángel, por quien lucho y esmero en ser mejor persona cada día y poder darle un buen ejemplo, así como mis padres me lo dieron a mí.

A mi adorado esposo Moises, por su cariño y grandioso apoyo en todo momento, ser mi compañero de vida y amigo, y sobre todo por su apoyo en este proceso de continuar con mi vida profesional.

A mis padres por apoyarme en cada paso, inculcándome valores y darme un excelente ejemplo como personas humildes luchadoras con una inmensa Fe.

## 1. Introducción

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

El Trabajo de Fin de Máster (TFM) que a continuación se detalla, fue elaborado con el objetivo de aplicar los conocimientos, destrezas y demás saberes adquiridos durante el proceso de formación del “Máster de Formación del Profesorado Secundaria Ecuador”, el trabajo consistió en diseñar una secuencia didáctica, la cual se implementó y efectuaron las debidas adecuaciones del tema “Expresión Decimal”, implementadas al octavo año de educación básica de la Unidad Educativa “29 de Agosto”, en la que actualmente laboro.

El proceso de mi formación académica lo crucé en la Universidad Técnica de Babahoyo, siendo en el año 2008 en el cual me titulé como Licenciada en Ciencias de la Educación, Mención Computación. Mis inicios como docente fueron por contrato en el Centro Educativo Mixto “Divino Niño” durante el periodo 2007-2009, luego trabajé en el Centro de Formación Artesanal “Ángela Castro de Yánez” durante el 2008-2012. Finalmente, en el año 2011, participé en el concurso de oposición y méritos “Quiero ser Maestro 2”, mediante el cual pude obtener mi nombramiento definitivo en la Unidad Educativa “29 de Agosto” de la ciudad de Babahoyo, Parroquia Febres Cordero, Recinto Mata de Cacao; desde entonces he sido profesora en el área de matemática. En todo este periodo como docente me he enriquecido con muchas anécdotas me ha permitido fortalecer mi experiencia, destrezas y habilidades como docente.

### 1.B Estructura del dossier

El TFM se implementa en el presente documento bajo el tema “Expresión Decimal” aplicado a los estudiantes del octavo año de educación general básica “E”, de la Unidad Educativa Fiscal 29 de Agosto, en el Recinto Mata de Cacao, Cantón Babahoyo. La estructura del documento tiene como referencia los saberes y destrezas aprendidas durante el proceso de la maestría en Formación del Profesorado de Secundaria Ecuador, llevando a la práctica lo estudiado mediante la implementación de una secuencia didáctica en los estudiantes del curso e institución mencionados con anterioridad.

El TFM está conformado por siete puntos: En el primero punto se menciona la labor docente de la autora, el segundo punto representa la implementación de la unidad didáctica, la descripción de los objetivos que se han establecido, así como el contenido y diseño de la secuencia de actividades. Respecto al tercer punto, establece el desarrollo de la unidad didáctica elaborada y posteriores resultados, evaluando las dificultades que presentaron los estudiantes al momento de su desarrollo; en cuanto al cuarto punto, éste hace énfasis en la evaluación y valoración de la implementación y los puntos a reforzar en la unidad. El quinto apartado detalla las reflexiones finales, mientras que el punto seis recopila la información bibliográfica en la que se basó el documento; y, por último, se detallan los anexos.

## 2. Presentación de la unidad didáctica implementada

En el TFM se consistió en el diseño de una unidad didáctica con el tema “Expresión Decimal”, llevada a cabo en Unidad Educativa Fiscal “29 de Agosto”, ubicada en el recinto Mata de Cacao, parroquia Febres Cordero, cantón Babahoyo, provincia de Los Ríos. La unidad fue implementada en el octavo año de educación general básica paralelo “E”, el cual consta de 32 estudiantes provenientes de diferentes estratos sociales y étnicos; en cuanto al aspecto cognitivo, poseen diferentes ritmos y estilos de aprendizajes.

La implementación se la realizó según lo dispuesto en el currículo emitido por el Ministerio de Educación del Ecuador, en base a la última reforma curricular, mediante la resolución de actividades con problemas contextualizados apoyados con el uso de materiales manipulativos y lúdicos, a través de trabajos en grupos de hasta cinco estudiantes en clases. Estos trabajos se basaron en el aprendizaje cooperativo con un enfoque constructivista que persigue el propósito de lograr en los estudiantes un aprendizaje con mayor dinámica, menos abstracto, y significativo.

### 2.A Presentación de objetivos

Para el diseño e implementación de la secuencia de tareas denominada “Expresión Decimal”, se consideró como base para fijar los objetivos lo planteado en el Currículo Ecuatoriano para la Educación Básica Superior, el cual contempla que un estudiante en edad promedio de doce años empieza a utilizar estrategias para el cálculo mental y escrito, exacto o estimado. Cuando resuelven problemas sencillos, representan y comunican informaciones de manera verbal, gráfica y de simbólica, mediante el uso de variables, así los estudiantes pueden ser capaces de juzgar la validez de los resultados obtenidos y realizar interpretaciones (Ministerio de Educación, 2016).

Ante lo cual, el objetivo que promulga el currículo en relación a este tema, para este subnivel educativo es: “Reconocer las relaciones existentes entre los conjuntos de números enteros, racionales, irracionales y reales; ordenar estos números y operar con ellos para lograr una mejor comprensión de procesos algebraicos y de las funciones y fomentar el

pensamiento lógico y creativo. (Ministerio de Educación, 2016). Además del currículo, se extraen los objetivos correspondientes al tema y al año de básica:

1. Interpretar los números racionales (Expresión decimal), mediante ejemplos seleccionados de la vida práctica para una mayor familiarización y aplicación de los mismos con el medio en que viven.
2. Aplicar los conocimientos adquiridos en el orden operacional en el conjunto de los números racionales, mediante la resolución de operaciones combinadas con y sin signos de agrupación.

Toda esta estructura de los objetivos que el currículo describe, sirvió de base para sustentar el objetivo principal que plantea el desarrollo del TFM: Aplicar la secuencia didáctica “Expresión decimal” a los estudiantes del octavo año de educación general básica paralelo “E” de la Unidad Educativa Fiscal “29 de agosto”, basándose en principios del constructivismo, ayudando a los estudiantes en el descubrimiento de los números decimales para el logro de un aprendizaje significativo y funcional.

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

El tema Expresión decimal, forma parte del currículo de octavo año de básica, correspondiente al bloque denominado Álgebra y Funciones: “Número racionales”, en base a la cual la secuencia de actividades se desarrolla considerando los siguientes temas:

Bloque: Bloque de Álgebra y Funciones

Tema: Expresión decimal de los números racionales

1. Fracción decimal, Números decimales: Escritura, notación.
2. Principio de densidad de los números racionales (decimales)
  - Números racionales en la recta numérica
  - Relación de orden en los números racionales
3. Clasificación de los Números decimales
  - Números decimales exactos
  - Números decimales periódicos

4. Fracción correspondiente a una expresión decimal
  - Fracción generatriz de una expresión decimal exacta
  - Fracción generatriz de una expresión decimal periódica pura
  - Fracción generatriz de una expresión decimal periódica mixta
5. Operaciones con números racionales

Luego de la presentación de los contenidos, es pertinente indicar que se realizó la planificación curricular considerando los elementos que describe dicho currículo. (Anexo 1)

## **2.C Diseño de las actividades de enseñanza y aprendizaje en relación con los objetivos y los contenidos.**

En el desarrollo de las actividades de enseñanza-aprendizaje, se propuso impartir a los estudiantes actividades basadas en contextos extra-matemáticos que le permitan llegar a descubrir o construir el nuevo conocimiento, teniendo como guía al docente y con una metodología participativa y constructivista para asegurar un aprendizaje significativo. Para fijar este aprendizaje, se debió combinar métodos, técnicas y estrategias que permitan al estudiante desenvolverse y ser un individuo participativo en este proceso.

Los **métodos** que apoyaron como base para el desarrollo de un enfoque constructivistas en la implementación de la unidad didáctica fueron: el Método inductivo-deductivo y viceversa, Método de la resolución de problemas, Método heurístico, Métodos complementarios tales como análisis, síntesis y generalización y simulación (juegos).

En tanto a las **técnicas** usadas, se puede mencionar: Lluvia de ideas, procesos de comprensión lectora, trabajo colaborativo, talleres grupales, preguntas y respuestas, exposiciones y juegos.

Respecto a las **estrategias**, entre las acciones que plantearon para que el estudiante desarrolle un aprendizaje efectivo se pueden mencionar: aprendizaje cooperativo, uso de juegos y material lúdico y recursos manipulativos. Además, se complementó con otras acciones desarrolladas por el docente que fueron parte del proceso mismo de una clase:

activación de conocimientos previos, motivación para captar interés y atención de estudiantes, institucionalización y feedback.

Los **recursos** requeridos para llevar a cabo esta actividad fueron: Recursos provenientes de docente tales como Hojas de actividades, juegos, guías docentes.

**Secuencia Didáctica:** Las actividades diseñadas en la secuencia didáctica se detallan por completo en el anexo 2. A continuación, se presentan las dos primeras:

**Número de Actividad: 1**

**Tema: Fracción decimal, expresión decimal**

Un libro de ciencias indica que  $\frac{7}{10}$  de la superficie de la Tierra está cubierta por agua, mientras que en una enciclopedia se lee que 0,71 del planeta está cubierto por ese líquido. Según estudios oficiales, el 70 % del planeta está cubierto por agua. (Ministerio de Educación., 2016)

1. Con base en la información de los estudios oficiales, indica cuál de los dos textos (el de ciencias o la enciclopedia) brinda la información más cercana a la realidad.
2. Busca una forma de representar la cantidad de agua que posee la tierra, con el material entregado.
3. Si la superficie de la Tierra estuviese cubierta  $\frac{7}{100}$  o  $\frac{7}{1000}$  como lo representarías.
4. ¿Qué características tiene en comunes estas fracciones?
5. ¿Podré seguir creando fracciones con esta misma secuencia?
6. ¿Cómo llegaste a deducir cuál de las dos informaciones es la correcta?
7. ¿Cuál es la diferencia en estos valores representados?
8. En la siguiente cuadrícula pinta una representación de los valores que descubriste

**Números racionales.** Son números que se pueden expresar como cociente de dos números reales enteros. Se pueden sumar, multiplicar y dividir y el resultado de todas las operaciones entre dos números racionales siempre será otro número racional (Marín, 2006). Para determinar el signo de un número racional, basta con observar los signos del numerador y del denominador: si son iguales, el racional es positivo; si no lo son, el racional es negativo (Ministerio de Educación., 2016).

**Fracción decimal.** Es aquella cuyo denominador es 10, 100, 1000 o cualquier número múltiplo de 10, por ejemplo:  $\frac{50}{10}$ ,  $\frac{2}{100}$ ,  $\frac{20}{1000}$  (Palmer, Bibb, Jarvis, & Mrarchek, 2006)

**Expresión decimal.** Todo número racional puede ser expresado en base decimal, por ejemplo  $\frac{1}{2}$  puede escribirse como 0,5; y se lee cero comas cinco. Al escribir una fracción decimal se suele omitir el denominador y para indicar cuál es su valor, se coloca un signo (,) denominado coma decimal, de modo que a la derecha de la coma hay tantas cifras como ceros siguen a la unidad del denominados (Palmer, Bibb, Jarvis, & Mrarchek, 2006).

## Número de Actividad: 2

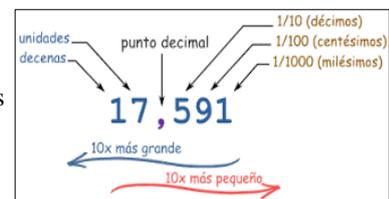
## Tema: Estructura y notación de los decimales

### ¿Cuántos centésimos y milésimos? (Ávila & García, 2008, pág. 42)

Responde las siguientes preguntas, para lo cual puedes usar un rectángulo considerando que representa la unidad.

1. ¿Qué es más grande, un décimo o un centésimo?
2. ¿Cuántas veces cabe un décimo en la unidad?, ¿y un centésimo?, ¿y un milésimo?
3. ¿Por qué crees que el décimo se llama así?
4. ¿Cuántas veces cabe un centésimo en un décimo?
5. ¿Qué parte de un décimo es un centésimo?
6. ¿Qué parte de un centésimo es un milésimo?, ¿y un décimo?

**Estructura y notación decimales.** Es necesario recalcar que las relaciones entre las unidades de los distintos órdenes decimales entre sí con respecto a las unidades de los distintos órdenes enteros responden al mismo principio de reagrupación decimal. En un número decimal los dígitos aparecen separados por una coma (,) de tal modo que los que quedan a la izquierda constituyen la parte entera del número y los que quedan a su derecha forman la parte fraccionaria del mismo. Un número decimal es entonces un número mixto, pues se compone de entero y fracción, pero escrito con notación diferente de la racional, como se ilustra en la figura (Palmer, Bibb, Jarvis, & Mrarchek, 2006).



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

La evaluación es un aspecto importante en todo proceso de enseñanza-aprendizaje, permite valorar el logro de los aprendizajes que los estudiantes han alcanzado, para lo cual a lo largo de la secuencia didáctica se debieron recoger las evidencias necesarias para poder valorar lo que el estudiante aprendió, por lo que la evaluación se la debió realizar en todo momento.

Al inicio de la secuencia didáctica, se utilizó un rompecabezas acompañado de una serie de preguntas que permitieron conocer los conocimientos previos del estudiante. El proceso de la evaluación formativa se desarrolló mediante actividades grupales y participaciones individuales las mismas que tuvieron como evidencias los informes de los estudiantes, las exposiciones y tareas. Al final del proceso, se receptó una evaluación de base estructurada acorde a lo indicado en el artículo 211 de la Reglamento a la LOEI (Ministerio de Educación, 2017), con el propósito de evidenciar los logros alcanzados por los estudiantes. Además, se debe acotar que en la evaluación se consideraron el aspecto cognitivo, procedimental y actitudinal. La calificación del estudiante se basó en los siguientes aspectos:

- a. Evaluación formativa: 80%
  - Actividades grupales en clases: 40%
  - Actividades individuales de los estudiantes: 20%
  - Tareas: 20%
- b. Evaluación sumativa: 20%

La evaluación formativa consistió en una serie de actividades realizadas en el salón de clases, de tal forma que se pueda medir el desempeño individual del estudiante.

Al plantear la pregunta ¿Qué se evaluará?, se hace referencia a los conocimientos mediante la consecución de destrezas alcanzadas por los estudiantes, se formuló una secuencia de tareas basadas en el texto oficial de matemática para octavo de básica, las cuales evidencian en el Anexo 3. En cuanto a la evaluación final, está diseñada en base estructurada y nos permitirá verificar los logros alcanzados por los estudiantes (Anexo 4).

### 3. Implementación de la unidad didáctica

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

Se considera que la planificación es de suma importancia en el proceso educativo, a pesar de ello, al momento de ponerla en práctica existen aspectos que no se ajustan a lo planificado y como tal se debe de realizar adaptaciones para evitar que el proceso sea un fracaso, razón por la cual, es pertinente mencionar que durante esta implementación se realizaron adaptaciones al contenido y a la metodología de trabajo en aula como es la resolución de problemas, con el objetivo de que los estudiantes adquieran un aprendizaje significativo.

- En cuanto al diseño del contenido en el proceso de implementación se hicieron pequeños ajustes al contenido incluyendo inicialmente un repaso de los significados requeridos para realizar la práctica pedagógica, y además se ajustó el contenido en la conceptualización y escritura de los decimales.
- Respecto a la metodología que se utilizó, se debió reforzar el proceso de resolución de problemas, ya que a los estudiantes les resultó difícil, ellos estaban acostumbrado a una metodología tradicionalista en el cual el conocimiento surgía del docente, la actitud de aprendizaje de ellos era pasiva. Razón por la cual se debió fortalecer esta metodología partiendo de las mismas actividades, pero incitando a una mayor reflexión y análisis mediante un replanteo de las preguntas, apoyadas con el material manipulativo y los juegos.

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

La interacción entre los actores educativos es fundamental en el proceso de enseñanza-aprendizaje porque influye en la obtención de un aprendizaje propicio. Se considera que la interacción es la base de un ambiente agradable de trabajo dentro del aula de clases, dado a

que influye positivamente en los estudiantes para que adquieran las habilidades y destrezas necesarias en el proceso de formación académica.

Al inicio de la secuencia didáctica, la interacción de los estudiantes respecto a la forma de desarrollo de la clase fue muy baja, porque para ellos era diferente a lo que estaban acostumbrados a diario. Pero a medida que se fue avanzando en las sesiones, el temor al nuevo método de enseñanza fue desapareciendo, se manifestó una significativa participación en el desarrollo de las clases; a la vez se les inculcaba el respeto mutuo entre compañeros y docente, se establecieron relaciones de cortesía y confianza las cuales encaminaron hacia un ambiente de trabajo agradable para el aprendizaje.

Cabe recalcar el haber recurrido a materiales manipulativo y juegos, contribuyó significativamente en la interacción docente-estudiante, desarrollando a la vez una clase eficaz, a tal punto que se evidenció el interés por las actividades y materia en general (Anexo 5).

### 3.C Dificultades observadas

A pesar de la buena predisposición por parte de los estudiantes durante la ejecución de la secuencia didáctica planificada, se evidenciaron las siguientes dificultades:

- Deficiencia de conocimientos previos: desde la ejecución de la primera actividad se evidenció los pocos conocimientos respecto al tema y sobre todo la dificultad de comprensión y adaptación a la nueva metodología establecida. Para los estudiantes el realizar actividades donde ellos mismos deben analizar y partir de situaciones cotidianas, aplicarlas matemáticamente se les volvió difícil, dado a que debía recurrir al razonamiento, análisis y estrategias para poder resolver los problemas, que en la mayoría de los casos en el primer intento no encontraban la respuesta. El mayor reto fue hallar una explicación con sus propias palabras y conceptos matemáticos, ya que estaban generalmente acostumbrados a extraer la información de textos o de páginas web, copiarlos y transcribirlos sin ser analizados o comprendidos en su totalidad.

- Ante la dificultad en la deficiencia en los conocimientos previos de algunos estudiantes, se optó por reforzar algunos temas para desarrollar la secuencia de tareas.
- Consecuentemente, surge la dificultad de presentar las actividades de la secuencia didáctica elaborada hacia los estudiantes, a la vez, al principio se evidenció una resistencia a la nueva metodología de trabajo donde los estudiantes debía de construir su propio concepto y el docente era simplemente un guía y mediador del aprendizaje.
- Dificultad en la elaboración de la secuencia didáctica: la secuencia no sólo consistía en el establecimiento de un conjunto de actividades, plantear ejercicios matemáticos y ejecutarlos, sino que era necesario planificar una clase totalmente diferente en comparación a la que comúnmente se dicta en nuestro medio. Se requirió indagar situaciones diarias y comunes con contextos matemáticos que interesen y llamen la atención del estudiante, así como la búsqueda de preguntas que los estimulen y encaminen a la reflexión y análisis de los estos contenidos.
- Uno de los principales problemas fue el factor tiempo, ya que algunos estudiantes demandaban un mayor tiempo para poder llevar a cabo las actividades asignadas, es así que como una parte de la actividad 10 fue concluida en casa por cada uno de los estudiantes dado a que no estaban familiarizados a la nueva metodología. A la vez, la implementación de ciertas actividades fue retrasadas y recuperadas en otras fechas dado al cronograma de la institución.
- Respecto al comportamiento de los estudiantes, en su mayoría presentaron interés en el desarrollo de las actividades; sin embargo, se observó poca colaboración de un pequeño grupo de estudiantes para trabajar en forma colaborativa, lo cual incidía en distraer y bajar la concentración de sus compañeros de grupo.
- En las actividades 6 y 7 que se aborda el tema de fracción generatriz de un decimal exacto y periódico, resultó difícil para ellos llegar a deducir el proceso de transformar un decimal a fracción, razón por la cual se terminó convirtiendo en una clase magistral donde el docente explicó cómo se obtiene las fracciones generatrices en cada caso.

### 3.D Resultado de Aprendizaje

Los resultados de aprendizaje constituyen desde el punto de vista docente, lo que el estudiante será capaz de hacer después de la implementación de la secuencia de tareas; por ello en base a los objetivos planteados y a las destrezas que se esperan alcanzar, los estudiantes del octavo año de educación básica paralelo “E” de la unidad educativa 29 de agosto, serán capaces de:

- Representar los números racionales como un número decimal o una fracción.
- Reconocer los números decimales e identificar sus elementos.
- Describir las características de los números decimales.
- Organizar los números como decimal o como fracción utilizando la recta numérica y la simbología matemática.
- Identificar los tipos de números decimales.
- Reconocer e interpretar las fracciones generatrices de las expresiones decimales.
- Resolver planteamientos que incluya la generatriz de una expresión decimal
- Utilizar las expresiones decimales en operaciones tales como suma, resta y multiplicación.
- Interpretar y resolver problemas de la vida cotidiana que involucre expresiones decimales.
- Utilizar procesos relevantes como argumentación y validación, de los procesos de resolución de problemas.
- Comunicar la solución y resultados de problemas de la vida cotidiana utilizando lenguaje matemático.

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

Para desarrollar la valoración de la secuencia didáctica sobre el tema Expresión Decimal, que se implementó en el octavo año de educación general básica de la Unidad Educativa 29 de Agosto, la cual se desarrolló bajo el enfoque constructivista y de aprendizaje significativo, en un curso que cuenta con 32 alumnos, durante 14 horas clases, en periodos de 80 minutos cada sesión de clase, tiempo en el cual se reflexionó sobre el proceso de enseñanza aprendizaje de la secuencia didáctica y del escenario que sirvió para la ejecución de la práctica incluido en este la problemática del quehacer educativo y en base a esta reflexión proponer una secuencia didáctica mejorada.

### 4.A Valoración de la unidad didáctica

Una vez ejecutada la secuencia didáctica en el aula, fue importante el análisis de las evidencias recolectadas y la sistematización de esta información para valorar desde el punto pedagógico y curricular. Desde la práctica matemática se obtiene elementos descriptivos y explicativos que ayudan a entender el proceso de enseñanza aprendizaje y a la vez da los criterios para orientar y mejorar la práctica realizada, en base a ello fue pertinente realizar la valoración con los criterios de idoneidad basados en el enfoque Ontosemiótico del conocimiento y la instrucción matemática (Godino, Batanero, & Font, 2008)

A continuación, se detalla el análisis de cada uno de los criterios de idoneidad de la secuencia didáctica planificada en base a criterios, componentes e indicadores (Breda & Lima, 2016)

**Idoneidad epistémica:** Esta idoneidad trata de valorar que en la implementación se haya dado una matemática de calidad, en relación al currículo y al grado de captación del significado pretendido. Los criterios que se deben considerar en esta valoración son los siguientes:

- Errores y Ambigüedades: Durante la implementación no se cometieron errores desde el punto de vista matemático, ni ambigüedades de trascendencia que perjudicará el proceso de aprendizaje de los estudiantes.
- Riqueza de procesos: Las estrategias metodológicas basadas en el constructivismo orientaron para que la secuencia de tareas contemple la realización de procesos relevantes en la actividad matemática (argumentación, resolución de problemas, conexiones, etc.).

**Idoneidad cognitiva:** Esta idoneidad se midió en dos facetas, antes de iniciar la implementación para la verificación de conocimientos previos y posteriores ella para verificar aprendizajes adquiridos, en ambos casos la medición se da en base a lo que se pretende enseñar. Los componentes e indicadores de esta idoneidad son:

- Conocimientos previos: Con el diagnóstico respectivo se verificó que los estudiantes están muy próximos a los significados requeridos en versión de lo que se pretende enseñar.
- Adaptación curricular a las diferencias individuales y aprendizaje: Además de las actividades planificadas, se añadieron otras actividades de ampliación de los contenidos y considerando la diversidad que existe en el aula de clases en cuanto a las diferencias se realizaron clases de refuerzo.
- Aprendizaje: En base a este indicador se logró medir la apropiación de contenidos y por tanto consecución de la destreza alcanzada por los estudiantes.
- Alta demanda cognitiva: En este indicador se analizaron los procesos cognitivos de los estudiantes, los cuales se evidencian que llegaron a realizar procesos relevantes como generalización, conexiones intra-matemáticas, cambios de representación, conjeturas, etc.; mas no se alcanzaron procesos de metacognición (Anexo 6).

**Idoneidad interaccional:** Esta idoneidad permitió afirmar lo que antes se describió en base a la interacción, docente estudiantes y estudiante-estudiante, la cual gozó de buenos atributos en el proceso de implementación, los siguientes son aspecto que se enmarca esta idoneidad (Anexo 7):

- **Interacción docente - docente:** En este indicador se puede destacar: Comunicación y presentación clara del tema acorde al nivel de los estudiantes. La comunicación fue muy buena de tal forma que se cubrió las expectativas de los educandos reconociendo y resolviendo los conflictos de significado presentados, se llegaron a consensos en base al mejor argumento del tema. Se estimuló un ambiente sano en la clase, de tal forma que todos los estudiantes se sientan incluidos y fueron partícipes en la dinámica de la clase.
- **Interacción entre estudiantes:** Se manejó la clase mediante el trabajo en grupos colaborativos, fomentando el dialogo y la comunicación, el respeto, y la inclusión de todos los miembros a grupo de trabajo y al grupo clase en general.
- **Autonomía:** Para la dinámica de trabajo se estableció el tiempo necesario para que los estudiantes realicen sus actividades de forma que realizan exploración, formulación y validaciones del contenido.
- **Evaluación formativa:** Se observó progreso en el desarrollo cognitivo de los estudiantes después de implementar la secuencia didáctica; es decir, que ellos lograron apropiarse del contenido que se planificó enseñar (Anexo 8).

**Idoneidad mediacional:** En esta unidad se realizó una valoración en base a los medios que se emplean para la realización de la implementación en el aula

- **Recursos materiales:** Inicialmente se utilizó recursos manipulativos como un rompecabezas, posteriormente se realizó una actividad con material base diez que se elaboró específicamente para el efecto también se elaboraron unas tarjetas para la implementación del juego; sin embargo, en este proceso no se involucró mayor uso de la tecnología como apoyo al proceso de aprendizaje. Se utilizaron ejercicios contextualizados, modelos concretos para captar la atención del estudiante. (Anexo 9)

- Número de alumnos, horario y condiciones del centro (Anexo 10): La implementación se la realizó en octavo año paralelo “E” conformado por treinta y dos estudiantes, el espacio del aula fue pequeño por lo que se mantuvo un orden de filas y columnas, la mismas que se redistribuyeron para el trabajo en grupo, a pesar de ser numeroso se desarrolló la práctica pedagógica con normalidad. En relación a las condiciones del centro, es una institución pública de varios años de creación, sin embargo, no cuenta con los requerimientos de funcionalidad que la educación moderna requiere. Es de resaltar que el horario para realizar la clase era de 80 minutos distribuidos en el horario de 3 y 4 hora (14 H 10 hasta 15 H 30)
- Tiempo: el tiempo en que se desarrolló cada sesión de clase fue de 80 minutos cada sesión, en el cual se contemplaron la realización de actividades de enseñanza-aprendizaje y de evaluación. Es de resaltar que en los contenidos de mayor importancia se dedicó el tiempo necesario para realizar la fijación del conocimiento y se también se dio énfasis aquellos, tales como el simplificar fracciones, el convertir números decimales a fracciones, ubicar los números en la recta.

**Idoneidad Emocional:** Para la idoneidad del criterio emocional se consideraron los siguientes:

- Intereses y necesidades: Con el ánimo de realizar unas matemáticas diferentes que se apeguen a los intereses y necesidades de los estudiantes, se realizaron actividades de contextos extra-matemáticos que les resulte próximo a su vida cotidiana.
- Actitudes: Las actividades se desarrollaron dentro de un ambiente de participación, disciplina y respeto de todos los estudiantes, por lo que se pudo afirmar que ellos tenían actitud positiva hacia el trabajo.
- Emociones: El cúmulo de emociones fueron muy favorables partiendo que se incluyó a juegos como una herramienta de aprendizaje, que acompañaron a los ejercicios contextualizados.

**Idoneidad Ecológica:** La idoneidad ecológica hace referencia desde el currículo hasta la adaptación de los futuros bachilleres a su vida profesional.

- Adaptación al currículo: la implementación se basó en un tema escogido del currículo correspondiente a octavo año de educación básica, así como la evaluación se refleja según lo indicado en el instructivo de evaluación emitido por el ministerio de educación de nuestro país (Ministerio de Educación , 2017) (Anexo 11).
- Utilidad socio-laboral: El contenido sobre Expresión Decimal, goza de mucha trascendencia en la vida cotidiana, pues es un tema que goza contribuye en la futura vida social y laboral de los estudiantes.

En relación a lo expuesto en cada uno de los componentes e indicadores de las idoneidades didácticas, se preparó un cuadro que las resume en versión de cada actividad:

**Tabla 1.**

*Resumen de idoneidades didácticas por actividad*

**Fuente:** Práctica Docente

		ACTIVIDADES									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Sesión											
IDONEIDAD	Epistémica	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta
	Cognitiva	Alta	Alta	Alta	Baja	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta
	Mediacional	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta
	Emocional	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta
	Interaccional	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta
	Ecológica	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta

**Elaboración:** Autora

#### 4.B Propuesta de Mejora

Luego del proceso de implementación de la secuencia didáctica en la cual se recogió información y evidencias de todo aquello que marcó situaciones positivas y negativas en el aula, es conveniente analizar esta información para determinar qué se debe cambiar para

que ésta se convierta en una secuencia didáctica que permita obtener mejores resultados, siendo más atractiva y que su contenido implique niveles altos de idoneidades; sin embargo, se debe considerar también las tendencias en educación que en la actualidad se dan en el mundo de la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas llegando a obtener un aprendizaje más significativo en nuestros estudiantes.

En base a la experiencia vivida en el aula durante la implementación y al análisis realizado, se exponen a consideración las siguientes mejoras para la secuencia didáctica del tema expresión decimal; dirigida a estudiantes de octavo año de educación general básica:

1. Incluir una actividad inicial que permita recordar los cocimientos que se pretende que el estudiante conozca para que al final se logre los aprendizajes deseados.
2. Además implementar un espacio para abordar el aspecto histórico sobre cómo surgió la notación decimal para facilitar el cálculo con fracciones a los estudiantes.
3. Incluir al final de cada actividad un espacio el cual permita a los estudiantes además de expresar su criterio por escrito en el informe que realizan sobre esta actividad, que se realice la puesta en común con el ánimo de que la institucionalización se genere del propio estudiante.
4. Las actividades 4, 6 y 7, deben ser cambiadas en su metodología, partiendo que los estudiantes no se han adaptado del todo al paso de la escuela primaria a la secundaria (7 semanas de inicio del periodo lectivo), y la actividad es demasiado constructivista; por lo cual en las mejoras se las debe incluir como un proceso de clase magistral, en el cual el docente aplique técnicas participativas que alejen esta clase del tradicionalismo; y se pueda llegar a un aprendizaje significativo en los estudiantes.
5. Preparar actividades que ratifiquen el desarrollo de una matemática calidad, razón por la cual en las actividades se abordó tanto los decimales a través de la fracción decimal y por otro lado como relación de medida; para la segunda relación se debe incluir en la secuencia didáctica un espacio para explicar los significados de las medidas, de tal forma que los estudiantes asimilen mejor esta forma de introducción de los decimales.

6. Revisar y adecuar el tiempo para atender a la diversidad existente en el aula, considerando los ritmos y estilos de aprendizaje, razón por la cual se debe planificar actividades de refuerzo académico extra clase con el ánimo de apoyar a aquellos estudiantes que manifestaron un ritmo de aprendizaje más lento en relación a los demás.
7. Reforzar los procesos de resolución de problemas con el fin de mejorar los procesos relevantes en el aprendizaje de la matemática como generalización, conexiones intra-matemáticas, cambios de representación, conjeturas, etc.
8. Incluir en las actividades de la secuencia didáctica el uso de las TICs como apoyo al proceso de aprendizaje, para hacerlo más activo, atractivo y funcional, mediante el uso de proyecciones que incluya imágenes dinámicas sobre el tema, así como la inserción de software interactivo online que faciliten el aprendizaje de los educandos.
9. Incluir actividades las cuales demanden mayor uso de materiales manipulativos, con el fin de mejorar la concreción del conocimiento.
10. Incluir en la secuencia de tareas más actividades que enfoque a un aprendizaje de las matemáticas considerando las tendencias globales para su enseñanza, tales como: Actividades que se enfoquen a procesos más activo y constructivistas, mediante la utilización de problemas contextualizados a entornos próximos a la realidad de nuestros estudiantes, con el fin de reforzar la resolución de problemas, el razonamiento matemático y competencias de saber matemática resolviendo problemas que se generan en un mundo extra matemático. Todo ello con la finalidad de realizar matemáticas de calidad que inciten al estudiante a procesos cognitivos más relevantes y por tanto a obtener un aprendizaje verdadero y significativo.

## 5. Reflexiones Finales

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

La oportunidad que se nos brindó a un grupo de docentes del magisterio ecuatoriano al incursionarnos en estos programas de maestría, fue sin duda muy bueno y efectivo, ya que nos aportó herramientas que necesitamos para hacer frente a los cambios que está afectando al mundo educativo, de tal forma que nos permitió recordar conceptos ya olvidados, apropiarnos de nuevas técnicas, herramientas y tendencias educativas para fortalecer nuestros procesos áulicos y por tanto mejorar la calidad de la educación partiendo de nuestra propia práctica docente.

El aprendizaje obtenido de los docentes de la UNA y la UB, han sido muy efectivos; desde las sesiones de clases impartidas presencialmente como las que hacen referencia a la parte del aprendizaje autónomo mediante las sesiones online y el compartir en grupos de trabajos con compañeros docentes enriqueció grandemente mi práctica como profesional de la docencia, considero que fui tierra fértil, pues mi apreciación luego de este máster es que he adquirido buenas enseñanzas tanto conceptuales, científicas, de enfoque como experiencias que mejoraron mi labor, por lo cual puntualizo lo que desde mi perspectiva cada módulo aportaron a mi formación:

- La asignatura de Psicología de la educación, me ayudó a entender a los estudiantes como tal, como adolescentes, que cada uno es un ser diferente y por tanto merece un trato general que lo incluya y aspectos particulares que lo hagan sentir que es un ser muy valioso y único en la sociedad; además me ayudó a recordar teorías de enseñanza-aprendizaje y sus influencias en el proceso educativo.
- Sociología de la educación: me ayudó a entender los cambios que ha sufrido el sistema educativo ecuatoriano en los últimos años; que estos son procesos sociales que sin duda alguna afectan al modelo educativo por tanto al actuar docente, al desempeño estudiantil y de la comunidad educativa en general.

- Tutoría y Orientación Educativa: resultó una asignatura de mucho interés pues, consideraba que la acción tutorial y orientativa era solo potestad del DECE, el actual modelo educativo, nos da a nosotros los docentes la obligatoriedad de realizar algunas de las acciones tutoriales y de orientación para brindar una educación integral a nuestros estudiantes.
- Metodología didáctica de la enseñanza, que abarcó los componentes de planificación didáctica, Gestión del aula, Metodologías, educación inclusiva y evaluación, otorgó enfoques en base a la nueva tendencia en educación para mejorar la calidad de los procesos didácticos en cada uno de sus componentes.
- Sistema educativo ecuatoriano para una educación intercultural: Nos trasladó a lo largo de la historia para conocer cómo se forjó la educación en nuestro país; y la influencia del pensamiento educativo de otras culturas en la nuestra, enfoque desde el cual nos ayudó a comprender lo que es el sistema educativo actual, proporcionándome una visión diferente de la nueva reforma curricular para entenderla e incluirme en estos cambios.

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

En relación a las asignaturas de nuestra especialidad, el aprendizaje para mí resultó muy efectivo, ya que soy formada como docente en la especialidad de informática, especialmente en las didácticas de enseñanza matemática, reforzando en mí aquello que aprendí en aula para ser docente de matemática.

Introducción a la didáctica de la matemática: Me mostró una perspectiva general del master en la especialidad de matemática, la forma de hacer matemática en la actualidad, estrategias de resolución de problemas entre ellas una de las que considero de mayor importancia la elaboración de problemas contextualizados de matemática.

La didáctica de las matemáticas de secundaria I, II y superior: estas asignaturas nos ayudaron a establecer metodologías y estrategias didácticas a implementarse en la educación tanto en nivel de básica y bachillerato, a pesar de ello también se recordaron conceptos matemáticos; pero lo importante de estas asignaturas fue la enseñanza de la didáctica de la asignatura, mediante la identificación de contextos y situaciones matemáticas que nos ayuden hacer buenas matemáticas, incluidas en estas el uso de la tecnología y el material manipulativo

Complementos disciplinares en matemáticas I y II: Estas asignaturas, las que me resultaron más difíciles, me trasladaron a la revisión de la matemática con contenidos curriculares más profundos, números complejos, Inducción matemática, ecuaciones e inecuaciones, funciones, límites y cálculo diferencial, geometría plana y del espacio; las metodología empleada por los docentes fue lo que nos llevó a un mejor aprendizaje, tales como: la inducción matemática, la modelización, la contextualización, la generalización y particularización, etc. Nos permitieron adquirir mayor habilidad en la didáctica de la enseñanza matemática.

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

El Trabajo de Fin de Máster, me permitió aplicar todo lo aprendido en mi vida como docente, desde mi experiencia hasta la utilización de los conocimientos adquiridos en la maestría cursada. Como reflexión de esta experiencia satisfactoria puedo mencionar:

- Que los conocimientos aprendidos se evidenciaron desde el diseño de la secuencia didáctica pasando por la implementación y la redacción de la presente memoria.
- Que el éxito de un proceso de enseñanza-aprendizaje radica en el diseño, planificación de las unidades didácticas, acompañadas de estrategias metodológicas participativas e incluyentes, que resulten atractivas a los intereses de los estudiantes, mediante la utilización de materiales manipulativos y las TICS.

- Otro aspecto clave para el éxito del proceso de enseñanza aprendizaje, es la gestión de la clase, en la cual el actor principal es el docente, siendo aspectos decisivos en esta: el tiempo, el contexto, las metodologías seleccionadas, las normas y meta normas que el docente establezca para regular el comportamiento de sus alumnos.
- Que todas las acciones que se realicen enfoquen a poner al estudiante como el centro del modelo educativo, por tanto, se debe considerar que el proceso enseñanza-aprendizaje se lo planifica en base a las necesidades y requerimientos educativos de nuestros estudiantes, considerando sus diversidades culturales, étnicas sociales, y sus estilos y ritmos de aprendizaje.

No podemos olvidar que el ser humano en general y el docente en particular vive un mundo de constantes aprendizaje, por ello debemos estar conscientes que debemos preparados y estar atentos a los cambios que se nos presentes; para ser partícipes de estos y no quedarnos junto con nuestra clase relegados, el papel del docente es fundamental en el proceso de aprendizaje y la sociedad demanda de docentes que ofrezcan una educación de calidad la cual se logra con docentes capacitados constantemente.

Es de resaltar que el estudio de la didáctica de las matemáticas, nos enseñó a realizar un trabajo en aula diferentes, enseñándonos una forma diferente con nuevas tendencias de enseñar; dando mucha significancia a uso de contexto extra matemáticos, a los materiales manipulativos, a las TICS y los medios informáticos, y la resolución de problemas para hacer de nuestros estudiantes entes más reflexivos, analíticos críticos.

En resumen, esta maestría y en especial el TFM, me enseñaron muchas cosas que van desde conocimientos hasta la adopción de otra postura como educadora; ya que me ayudo a ver mis fortalezas como docentes, pero también lo que a veces es difícil reconocer nuestras

falencias. Por ello me permito como notas finales extender un agradecimiento al Ministerio de Educación, a la UNA y a la Universidad de Barcelona que hicieron posible

esta oportunidad que se me dio; y también puedo manifestar que el cambio en educación no será rápido pero sé que si empezamos por mejorar nuestra practica con todas las enseñanzas adquiridas, se llegará a cristalizar una educación diferentes en nuestro país: educación activa, participativa e incluyente, que dé a los estudiantes la satisfacción de un verdadero aprendizaje y las herramientas para insertarse en el mundo real.

## 6. Referencias Bibliográficas

- Ávila, A., & García, S. (2008). *Los decimales: más que una escritura, Reflexiones sobre su aprendizaje y enseñanza*. Mexico: Instituto Nacional Para La Evaluación De La Educación.
- Breda & Lima. (2016). Recuperado de [https://campusobert2.ub.edu/pluginfile.php/114585/mod\\_resource/content/1/IDONEI\\_DAD%20DID%C3%81CTICA.pdf](https://campusobert2.ub.edu/pluginfile.php/114585/mod_resource/content/1/IDONEI_DAD%20DID%C3%81CTICA.pdf)
- Godino, J., Batanero, C., & Font, V. (2008). *Un enfoque ontosemiótico del conocimiento y la instrucción matemática*. Recuperado de: [http://www.ugr.es/~jgodino/funciones-semioticas/sintesis\\_eos\\_10marzo08.pdf](http://www.ugr.es/~jgodino/funciones-semioticas/sintesis_eos_10marzo08.pdf)
- Marín, M. (2006). *Aproximación a los números irracionales*. Medellín: Universidad de Medellín. Recupeado de <https://books.google.com.ec/books?id=OVNmFH5r5fQC&pg=PA14&dq=numeros+racionales&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwjqfrdrvcAhWEhOAKHfVcDREQ6AEIMTAD#v=onepage&q=numeros%20racionales&f=false>
- Ministerio de Educación . (2017). *INSTRUCTIVO PARA LA EVALUCION ESTUDIANTIL*.
- Ministerio de Educación. (2016). *CURRÍCULO DE LOS NIVELES DE EDUCACIÓN OBLIGATORIA*. QUITO.
- Ministerio de Educación. (2016). *Matemática 8vo Grado*. Quito: SMEcuaediciones.
- Ministerio de Educación. (2017). *Ley orgánica de Educación Intercultural*. Obtenido de <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/02/Reglamento-General-a-la-Ley-OrgAnica-de-Educacion-Intercultural.pdf>
- Ministerio de Educación. (2016). *Matemática 8vo Grado*. Quito: SMEcuaediciones.
- Palmer, C., Bibb, S., Jarvis, J., & Mrarchek, A. (2006). *Matemáticas Prácticas*. Sevilla: Rverté S.A.

## Autoevaluación Formativa

	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 justificué 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.	10
	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
		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 actividades de evaluación).	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.	10
		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.	9

		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, 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 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, etc.) y ha incorporado otras que lo hacen visualmente más agradable y facilitan la legibilidad.	10
		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.	10
		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 IFM	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.	10

Nota final global (sobre 1,5):

1,44



# *Anexos*

 <b>UNIDAD EDUCATIVA 29 DE AGOSTO</b>					<b>AÑO LECTIVO</b>			<b>2018 - 2019</b>	
<b>PLAN DE DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO</b>									
<b>1. DATOS INFORMATIVOS:</b>									
<b>Doce nte:</b>	Lic. Rocio Caicedo Carpio		<b>Asignatura:</b>	Mate mática	<b>Año de Básica</b>	8° EGB	<b>Paralelo:</b>	A-B- C-D.	
<b>N.º de unidad de planifica ción:</b>	2	<b>Título de unidad de planificació n:</b>	<b>NÚME ROS RACIO NALES</b>	<b>Objetivos específicos de la unidad de planificación:</b>	<i>O.M.4.1. Reconocer las relaciones existentes entre los conjuntos de números enteros, racionales, irracionales y reales; ordenar estos números y operar con ellos para lograr una mejor comprensión de procesos algebraicos y de las funciones (discretas y continuas); y fomentar el pensamiento lógico y creativo</i>				
<b>2. PLANIFICACION</b>									
<b>DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO A SER DESARROLLADAS:</b>					<b>CRITERIO DE EVALUACIÓN:</b>				
<i>M.4.13. Reconocer el conjunto de los números racionales <math>Q</math> e identificar sus elementos.</i> <i>M.4.14. Representar y reconocer los números racionales como un número decimal y/o como una fracción.</i>					<i>CE.M.4.1. Emplea las relaciones de orden, las propiedades algebraicas (adición y multiplicación), las operaciones con distintos tipos de números (<math>Z</math>, <math>Q</math>, <math>I</math>) y expresiones algebraicas, para afrontar inecuaciones y ecuaciones con soluciones de diferentes campos numéricos, y resolver problemas de la vida real, seleccionando la forma de cálculo apropiada e interpretando y juzgando las soluciones obtenidas dentro del contexto del problema; analiza la necesidad del uso de la tecnología.</i>				
<b>EJES TRANSVERSALES:</b>			Buen Vivir: La confianza		<b>PERI ODOS</b>	2/6	<b>SEMANA DE INICIO:</b>	17/05/2018	
<b>Temas:</b>									
<b>Estrategias metodológicas.</b>				<b>Recursos</b>		<b>Indicadores de logro</b>		<b>Actividades de evaluación/ Técnicas / instrumentos</b>	

<p><b>Experiencia:</b> Juego: Armandó un rompecabezas</p> <p><b>Reflexión</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>¿Qué experiencias obtuvieron con el rompecabezas?</li> <li>¿Qué observaron al unir las piezas del mismo color?</li> <li>¿Qué descubrieron?</li> </ul> <p><b>Conceptualización:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Formar grupos de trabajo de cinco estudiantes.</li> <li>Realizar la lectura de la actividad # 1 entregada y comentar posibles estrategias para su resolución.</li> <li>Trabajo colaborativo en grupos para su resolución, mediante la aplicación de material manipulativo.</li> <li>Justificar y validar sus respuestas.</li> <li>Socialización sobre las actividades resultas y conclusión sobre estas por un representante de cada grupo.</li> <li>Entregar actividades resueltas al docente.</li> </ul> <p><b>Aplicación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Institucionalización del concepto de expresión decimal de los números racionales y cómo surgió a través de la historia.</li> <li>Representar en una cuadrícula expresiones decimales de los números racionales dadas por el docente</li> <li>Tarea: Resolución de las actividades de la página 71 (numerales 2 y 3) del texto del ministerio de Educación.</li> </ul>	<p><i>Recursos digitales</i></p> <p><i>Actividades</i></p> <p><i>Cuadrículas</i></p> <p><i>Material manipulativo de base 10</i></p> <p><i>Marcadores de colores</i></p> <p><i>Juego geométrico</i></p> <p><i>Hojas cuadrículadas</i></p> <p><i>Texto de 8vo de básica del Ministerio de Educación.</i></p>	<p><i>I.M.4.1.1. Ejemplifica situaciones reales en las que se utilizan los números racionales; establece relaciones de orden empleando la recta numérica; aplica las propiedades algebraicas de los números enteros en la solución de expresiones con operaciones combinadas, empleando correctamente la prioridad de las operaciones; juzga la necesidad del uso de la tecnología. (I.4.)</i></p>	<p>Técnicas: Observación Actividades grupales Participaciones orales</p> <p>Instrumentos: Registro del docente Informe de los estudiantes Tareas</p>
<b>3. ADAPTACIONES CURRICULARES</b>			
<b>Especificación de la necesidad educativa</b>		<b>Especificación de la adaptación a ser aplicada</b>	
		•	
<b>ELABORADO</b>		<b>REVISADO</b>	<b>APROBADO</b>
Docente: Lic. Rocio Caicedo Carpio.		Director del área: Ing. Daniela Larena Cabrera	Vicerrector: MSc. Migdalia Díaz
Firma:		Firma:	Firma:
Fecha:		Fecha:	Fecha:

UNIDAD EDUCATIVA 29 DE AGOSTO					AÑO LECTIVO	2018 - 2019	
PLAN DE DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO							
1. DATOS INFORMATIVOS:							
<b>Docente</b> :	Lic. Rocio Caicedo Carpio	<b>Asignatura</b> :	Matemática	<b>Año de Básica</b>	8° EGB	<b>Paralelo:</b>	A-B-C-D-E.
<b>N.º de unidad de planificación:</b>	2	<b>Título de unidad de planificación</b> :	NÚMEROS RACIONALES		<b>Objetivos específicos de la unidad de planificación:</b>	O.M.4.1. Reconocer las relaciones existentes entre los conjuntos de números enteros, racionales, irracionales y reales; ordenar estos números y operar con ellos para lograr una mejor comprensión de procesos algebraicos y de las funciones (discretas y continuas); y fomentar el pensamiento lógico y creativo	
2. PLANIFICACIÓN							
DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO A SER DESARROLLADAS:					CRITERIO DE EVALUACIÓN:		
<p>M.4.13. Reconocer el conjunto de los números racionales <math>Q</math> e identificar sus elementos.</p> <p>M.4.14. Representar y reconocer los números racionales como un número decimal y/o como una fracción.</p>					<p>CE.M.4.1. Emplea las relaciones de orden, las propiedades algebraicas (adición y multiplicación), las operaciones con distintos tipos de números (<math>Z</math>, <math>Q</math>, <math>I</math>) y expresiones algebraicas, para afrontar inecuaciones y ecuaciones con soluciones de diferentes campos numéricos, y resolver problemas de la vida real, seleccionando la forma de cálculo apropiada e interpretando y juzgando las soluciones obtenidas dentro del contexto del problema; analiza la necesidad del uso de la tecnología.</p>		
<b>EJES TRANSVERSALES:</b>	Buen Vivir: La confianza				<b>PERIODOS:</b>	4/6	<b>SEMANA DE INICIO:</b> 29/05/2018

Temas:			
Estrategias metodológicas.	Recursos	Indicadores de logro	Actividades de evaluación/ Técnicas / instrumentos
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Experiencia:</b> Recordar actividad e institucionalización del concepto de expresión decimal de un racional mediante lluvia de ideas.</li> <li>• <b>Reflexión</b></li> <li>• <i>¿Cómo está formada una expresión decimal?</i></li> </ul> <p><b>Conceptualización:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Formar grupos de trabajo de cinco estudiantes.</li> <li>• Realizar la lectura detallada de la actividad # 2.</li> <li>• Trabajo colaborativo en grupos para su resolución, mediante la aplicación de material manipulativo.</li> <li>• Justificar y validar sus respuestas.</li> <li>• Entregar actividades resueltas al docente.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Aplicación</b></li> <li>• Institucionalización de la escritura y notación de los decimales.</li> <li>• Conversión de fracción</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Recursos digitales</i></li> <li>• <i>Actividades</i></li> <li>• <i>Cuadrículas</i></li> <li>• <i>Material manipulativo de base 10</i></li> <li>• <i>Marcadores de colores</i></li> <li>• <i>Juego geométrico</i></li> <li>• <i>Hojas cuadrículadas</i></li> <li>• <i>Texto de 8vo de básica del Ministerio de Educación.</i></li> <li>• <i>Tarjetas/Flechas</i></li> </ul>	<p><i>I.M.4.1.1. Ejemplifica situaciones reales en las que se utilizan los números racionales; establece relaciones de orden empleando la recta numérica; aplica las propiedades algebraicas de los números enteros en la solución de expresiones con operaciones combinadas, empleando correctamente la prioridad de las operaciones; juzga la necesidad del uso de la tecnología. (I.4.)</i></p>	<p>Técnicas: Observación Actividades grupales Participaciones orales</p> <p>Instrumentos: Registro del docente Informe de los estudiantes Juego tarjetas/flechas</p>

decimal a números decimales mediante juego con tarjetas/flechas (actividad 3)			
<b>3. ADAPTACIONES CURRICULARES</b>			
<b>Especificación de la necesidad educativa</b>	<b>Especificación de la adaptación a ser aplicada</b>		
<b>ELABORADO</b>	<b>REVISADO</b>	<b>APROBADO</b>	
Docente: Lic. Rocio Caicedo Carpio.	Director del área: Ing. Daniela Larena Cabrera	Vicerrector: MSc. Migdalia Díaz	
Firma:	Firma:	Firma:	
Fecha:	Fecha:	Fecha:	

 <b>UNIDAD EDUCATIVA 29 DE AGOSTO</b>					<b>AÑO LECTIVO</b>		<b>2018 - 2019</b>	
<b>PLAN DE DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO</b>								
<b>1. DATOS INFORMATIVOS:</b>								
<b>Docente:</b>	Lic. Rocio Caicedo Carpio	<b>Asignatura:</b>	Matemática	<b>Año de Básica</b>	8° EGB	<b>Paralelo:</b>	A- B- C- D- E.	
<b>N.º de unidad de planificación:</b>	2	<b>Título de unidad de planificación:</b>	NÚMEROS RACIONALES		<b>Objetivos específicos de la unidad de planificación:</b>	O.M.4.1. Reconocer las relaciones existentes entre los conjuntos de números enteros, racionales, irracionales y reales; ordenar estos números y operar con ellos para lograr una mejor comprensión de procesos algebraicos y de las funciones (discretas y continuas); y fomentar el pensamiento lógico y creativo		
<b>2. PLANIFICACIÓN</b>								
<b>DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO A SER DESARROLLADAS:</b>					<b>CRITERIO DE EVALUACIÓN:</b>			
M.4.15. Establecer relaciones de orden en un conjunto de números racionales utilizando la recta numérica y la simbología matemática (=, <, ≤, >, ≥).					CE.M.4.1. Emplea las relaciones de orden, las propiedades algebraicas (adición y multiplicación), las operaciones con distintos tipos de números (Z, Q, I) y expresiones algebraicas, para afrontar inecuaciones y ecuaciones con soluciones de diferentes campos numéricos, y resolver problemas de la vida real, seleccionando la forma de cálculo apropiada e interpretando y juzgando las soluciones obtenidas dentro del contexto del problema; analiza la necesidad del uso de la tecnología.			
<b>EJES TRANSVERSALES:</b>	Buen Vivir: La confianza				<b>PERIODO S:</b>	6/6	<b>SEMANA DE INICIO:</b>	06/06/2018

Temas:			
Estrategias metodológicas.	Recursos	Indicadores de logro	Actividades de evaluación/ Técnicas / instrumentos
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Experiencia:</b> Mediante participación de los estudiantes realizar una lluvia de idea sobre los decimales, escritura, notación, estructura.</li> <li><b>Reflexión</b> <i>¿De estos números: 1/8, 0.1, 1/9;Cuál de ellos es el mayor, y el menor?</i></li> <li><b>Conceptualización:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Formar grupos de trabajo de cinco estudiantes.</li> <li>Realizar la lectura detallada de la actividad # 4</li> <li>Trabajo colaborativo en grupos para su resolución.</li> <li>Justificar y validar sus respuestas.</li> <li>Entregar actividades resueltas al docente.</li> <li>Exponer el numeral 5 de la hoja de actividades entregada por el docente.</li> </ul> </li> <li><b>Aplicación</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Institucionalización del principio de densidad de los números decimales (rationales).</li> <li>Resolución de problemas: Actividad 5 de la página 71 del texto del grado.</li> </ul> </li> </ul>	<p><i>Recursos digitales</i></p> <p><i>Actividades</i></p> <p><i>Cuadrículas</i></p> <p><i>Marcadores de colores</i></p> <p><i>Juego geométrico</i></p> <p><i>Hojas cuadriculadas</i></p> <p><i>Texto de 8vo de básica del Ministerio de Educación.</i></p>	<p><i>I.M.4.1.1. Ejemplifica situaciones reales en las que se utilizan los números racionales; establece relaciones de orden empleando la recta numérica; aplica las propiedades algebraicas de los números enteros en la solución de expresiones con operaciones combinadas, empleando correctamente la prioridad de las operaciones; juzga la necesidad del uso de la tecnología. (I.4.)</i></p> <p><i>I.M.4.1.3. Establece relaciones de orden en un conjunto de números racionales e irracionales, con el empleo de la recta numérica (representación geométrica); aplica</i></p>	<p>Técnicas: Observación Actividades grupales/Individuales Participaciones orales</p> <p>Instrumentos: Registro del docente Informe de los estudiantes</p> <p>Tareas: resolución de problema</p>

		las propiedades algebraicas de las operaciones (adición y multiplicación) y las reglas de los radicales en el cálculo de ejercicios numéricos y algebraicos con operaciones combinadas; atiende correctamente la jerarquía de las operaciones. (I.4.)	
<b>3. ADAPTACIONES CURRICULARES</b>			
<b>ELABORADO</b>	<b>REVISADO</b>	<b>APROBADO</b>	
Docente: Lic. Rocio Caicedo Carpio.	Director del área: Ing. Daniela Larena Cabrera	Vicerrector: MSc. Migdalia Díaz	
Firma:	Firma:	Firma:	
Fecha:	Fecha:	Fecha:	

 <b>UNIDAD EDUCATIVA 29 DE AGOSTO</b>						<b>AÑO LECTIVO</b>	<b>2018 - 2019</b>
<b>PLAN DE DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO</b>							
<b>1. DATOS INFORMATIVOS:</b>							
<b>Docente :</b>	Lic. Rocio Caicedo Carpio		<b>Asignatura:</b>	Matemática		<b>Año de 8° Básico</b>	<b>Paralelo:</b> A-B-C-D-E.
<b>N.º de unidad de planificación:</b>	<b>2</b>	<b>Título de unidad de planificación:</b>	<b>NÚMEROS RACIONALES</b>	<b>Objetivos específicos de la unidad de planificación:</b>	<i>O.M.4.1. Reconocer las relaciones existentes entre los conjuntos de números enteros, racionales, irracionales y reales; ordenar estos números y operar con ellos para lograr una mejor comprensión de procesos algebraicos y de las funciones (discretas y continuas); y fomentar el pensamiento lógico y creativo</i>		
<b>2. PLANIFICACIÓN</b>							
<b>DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO A SER DESARROLLADAS:</b>				<b>CRITERIO DE EVALUACIÓN:</b>			
<i>M.4.14. Representar y reconocer los números racionales como un número decimal y/o como una fracción.</i>				<i>CE.M.4.1. Emplea las relaciones de orden, las propiedades algebraicas (adición y multiplicación), las operaciones con distintos tipos de números (Z, Q, I) y expresiones algebraicas, para afrontar inecuaciones y ecuaciones con soluciones de diferentes campos numéricos, y resolver problemas de la vida real, seleccionando la forma de cálculo apropiada e interpretando y juzgando las soluciones obtenidas dentro del contexto del problema; analiza la necesidad del uso de la tecnología.</i>			
<b>EJES TRANSVERSALES :</b>	Buen Vivir: La confianza			<b>PERIODOS:</b>	2/6	<b>SEMANA DE INICIO:</b>	07/06/2018
<b>Temas:</b>							
<b>Estrategias metodológicas.</b>			<b>Recursos</b>	<b>Indicadores de logro</b>		<b>Actividades de evaluación/ Técnicas / instrumentos</b>	

<p><b>Experiencia:</b> Mediante lluvia de ideas recordar los temas tratados en la clase anterior.</p> <p><b>Reflexión</b> <i>¿En qué se diferencian, en relación a la expresión decimal que representan, las siguiente fracciones: <math>\frac{1}{2}</math>, <math>\frac{1}{3}</math>; <math>\frac{4}{15}</math>; ?</i></p> <p><b>Conceptualización:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Formar grupos de trabajo de cinco estudiantes.</li> <li>Realizar la lectura detallada de la actividad # 5</li> <li>Trabajo colaborativo en grupos para su resolución.</li> <li>Justificar y validar sus respuestas.</li> <li>Entregar actividades resueltas al docente.</li> <li>Socialización de las reflexiones obtenidas en esta actividad</li> </ul> <p><b>Aplicación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Institucionalización de los conceptos de la clasificación de la expresión decimal</li> <li>Clasifica las fracciones dictadas por el docente según el tipo de expresión decimal que represente.</li> </ul>	<p><i>Recursos digitales</i></p> <p><i>Actividades</i></p> <p><i>Cuadrículas</i></p> <p><i>Marcadores de colores</i></p> <p><i>Juego geométrico</i></p> <p><i>Hojas cuadriculadas</i></p> <p><i>Texto de 8vo de básica del Ministerio de Educación.</i></p>	<p><i>I.M.4.1.1. Ejemplifica situaciones reales en las que se utilizan los números racionales; establece relaciones de orden empleando la recta numérica; aplica las propiedades algebraicas de los números enteros en la solución de expresiones con operaciones combinadas, empleando correctamente la prioridad de las operaciones; juzga la necesidad del uso de la tecnología. (I.4.)</i></p>	<p>Técnicas: Observación Actividades grupales/Individuales Participaciones orales</p> <p>Instrumentos: Registro del docente Informe de los estudiantes</p>
<b>3. ADAPTACIONES CURRICULARES</b>			
<b>ELABORADO</b>	<b>REVISADO</b>	<b>APROBADO</b>	
Docente: Lic. Rocío Caicedo Carpio.	Director del área: Ing. Daniela Larena Cabrera	Vicerrector: MSc. Migdalia Díaz	
Firma:	Firma:	Firma:	
Fecha:	Fecha:	Fecha:	

	<b>UNIDAD EDUCATIVA 29 DE AGOSTO</b>	<b>AÑO LECTIVO</b>	<b>2018 - 2019</b>
---	--------------------------------------	--------------------	--------------------

**PLAN DE DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO**
**1. DATOS INFORMATIVOS:**

<b>Docente:</b>	Lic. Rocío Caicedo Carpio	<b>Asignatura:</b>	Matemática	<b>Año de Básica</b>	8° EG B	<b>Paralelo:</b>	A-B-C-D-E.
<b>N.º de unidad de planificación:</b>	2	<b>Título de unidad de planificación:</b>	NÚMEROS RACIONALES	<b>Objetivos específicos de la unidad de planificación:</b>	O.M.4.1. Reconocer las relaciones existentes entre los conjuntos de números enteros, racionales, irracionales y reales; ordenar estos números y operar con ellos para lograr una mejor comprensión de procesos algebraicos y de las funciones (discretas y continuas); y fomentar el pensamiento lógico y creativo		
<b>2. PLANIFICACIÓN</b>							
<b>DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO A SER DESARROLLADAS:</b>				<b>CRITERIO DE EVALUACIÓN:</b>			
M.4.14. Representar y reconocer los números racionales como un número decimal y/o como una fracción.				CE.M.4.1. Emplea las relaciones de orden, las propiedades algebraicas (adición y multiplicación), las operaciones con distintos tipos de números (Z, Q, I) y expresiones algebraicas, para afrontar inecuaciones y ecuaciones con soluciones de diferentes campos numéricos, y resolver problemas de la vida real, seleccionando la forma de cálculo apropiada e interpretando y juzgando las soluciones obtenidas dentro del contexto del problema; analiza la necesidad del uso de la tecnología.			
<b>EJES TRANSVERSALES:</b>	Buen Vivir: La confianza			<b>PERIODOS:</b>	4/6	<b>SEMANA DE INICIO:</b>	13/06/2018
<b>Temas:</b>							
Estrategias metodológicas.			Recursos	Indicadores de logro	Actividades de evaluación/ Técnicas / instrumentos		

<p><b>Experiencia:</b> Mediante lluvia de ideas recordar los temas tratados en la clase anterior.</p> <p><b>Reflexión</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿La expresión decimal 0.5; a que fracción corresponde? Pero si fuera 0.3333; 0,255; será fácil su transformación a fracción? ¿Cada uno de ellos, se transformarán de forma diferente?</li> </ul> <p><b>Conceptualización:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificación de las características de cada una de estos tipos de expresiones decimales: Decimales exactos, periódicos puros y periódicos mixtos.</li> <li>• Mediante ejemplo deducción de los pasos para encontrar las fracciones correspondientes a una expresión decimal exacta, periódica pura y periódica mixta.</li> </ul> <p><b>Aplicación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• En grupos en el salón de clases, realizar la actividad # 6.</li> <li>• Socializar las reflexiones de esta actividad.</li> <li>• Tarea: resolución de la actividad # 7 de la secuencia de tareas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recursos digitales</li> <li>• Actividades</li> <li>• Cuadrículas</li> <li>• Marcadores de colores</li> <li>• Juego geométrico</li> <li>• Calculadora</li> <li>• Hojas cuadradas</li> <li>• Texto de 8vo de básica del Ministerio de Educación.</li> </ul>	<p><i>I.M.4.1.1. Ejemplifica situaciones reales en las que se utilizan los números racionales; establece relaciones de orden empleando la recta numérica; aplica las propiedades algebraicas de los números enteros en la solución de expresiones con operaciones combinadas, empleando correctamente la prioridad de las operaciones; juzga la necesidad del uso de la tecnología. (I.4.)</i></p>	<p>Técnicas: Observación Actividades grupales/Individuales Participaciones orales</p> <p>Instrumentos: Registro del docente Informe de los estudiantes</p> <p>Tarea:</p>
--	--	--	--

### 3. ADAPTACIONES CURRICULARES

Especificación de la necesidad educativa	Especificación de la adaptación a ser aplicada	
ELABORADO	REVISADO	APROBADO
Docente: Lic. Rocío Caicedo Carpio.	Director del área: Ing. Daniela Larena Cabrera	Vicerrector: MSc. Migdalia Díaz
Firma:	Firma:	Firma:
Fecha:	Fecha:	Fecha:
 <b>UNIDAD EDUCATIVA 29 DE AGOSTO</b>		<b>AÑO LECTIVO</b> 2018 - 2019

### PLAN DE DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO

1. DATOS INFORMATIVOS:										
<b>Docente:</b>	Lic. Rocío Caicedo Carpio	<b>Asignatura:</b>	Matemática			<b>Año de Básica</b>	8° EGB	<b>Paralelo:</b>	A-B-C-D-E.	
<b>N.º de unidad de planificación:</b>	2	<b>Título de unidad de planificación:</b>	NÚMEROS RACIONALES	<b>Objetivos específicos de la unidad de planificación:</b>	O.M.4.1. Reconocer las relaciones existentes entre los conjuntos de números enteros, racionales, irracionales y reales; ordenar estos números y operar con ellos para lograr una mejor comprensión de procesos algebraicos y de las funciones (discretas y continuas); y fomentar el pensamiento lógico y creativo					
2. PLANIFICACIÓN										
<b>DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO A SER DESARROLLADAS:</b>					<b>CRITERIO DE EVALUACIÓN:</b>					
<i>M.4.14. Representar y reconocer los números racionales como un número decimal y/o como una fracción.</i>					<i>CE.M.4.1. Emplea las relaciones de orden, las propiedades algebraicas (adición y multiplicación), las operaciones con distintos tipos de números (Z, Q, I) y expresiones algebraicas, para afrontar inecuaciones y ecuaciones con soluciones de diferentes campos numéricos, y resolver problemas de la vida real, seleccionando la forma de cálculo apropiada e interpretando y juzgando las soluciones obtenidas dentro del contexto del problema; analiza la necesidad del uso de la tecnología.</i>					
<b>EJES TRANSVERSALES:</b>	Buen Vivir: La confianza				<b>PERIODOS:</b>	6 /6	<b>SEMANA DE INICIO:</b>	14/06/2018		
<b>Temas:</b>										
Estrategias metodológicas.				Recursos	Indicadores de logro		Actividades de evaluación/ Técnicas / instrumentos			

<p><b>Experiencia:</b> Mediante lluvia de ideas recordar los aspectos sobresalientes de la expresión decimal.</p> <p><b>Reflexión</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Es fácil transformar una expresión decimal a una fracción? ¿Cuáles son los pasos que se deben realizar?</li> </ul> <p><b>Conceptualización:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Organizarse en los grupos pertinentes de trabajo; y dialogar sobre sus experiencias en la resolución de la actividad 7.</li> <li>• Exponer por grupos la reflexión del aprendizaje adquirido en esta actividad.</li> <li>• Retroalimentación e Institucionalización de los pasos a seguir para encontrar la fracción generatriz de una expresión decimal exacto y periódico (pura y mixto).</li> <li>• Entregar actividades resueltas al docente.</li> </ul> <p><b>Aplicación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Juego de pistas- Actividad 8</li> <li>• Comprobar usando la tecnología los valores decimales vs. Las fracciones de tus cartas. Actividad 9</li> <li>• Tarea: realizar esquema con los pasos de cómo hallar fracción generatriz de los diferentes tipos de decimales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recursos digitales</li> <li>• Actividades</li> <li>• Cuadrículas</li> <li>• Marcadores de colores</li> <li>• Juego geométrico</li> <li>• Hojas cuadradas</li> <li>• Calculadora</li> <li>• Texto de 8vo de básica del Ministerio de Educación.</li> <li>• Tableros y tarjetas</li> </ul>	<p><i>I.M.4.1.1. Ejemplifica situaciones reales en las que se utilizan los números racionales; establece relaciones de orden empleando la recta numérica; aplica las propiedades algebraicas de los números enteros en la solución de expresiones con operaciones combinadas, empleando correctamente la prioridad de las operaciones; juzga la necesidad del uso de la tecnología. (I.4.)</i></p>	<p>Técnicas: Observación Actividades grupales/Individuales Participaciones orales</p> <p>Instrumentos: Registro del docente Informe de los estudiantes Juego Tarea</p>
---	---	--	--

<b>3. ADAPTACIONES CURRICULARES</b>		
<b>Especificación de la necesidad educativa</b>	<b>Especificación de la adaptación a ser aplicada</b>	
<b>ELABORADO</b>	<b>REVISADO</b>	<b>APROBADO</b>
Docente: Lic. Rocío Caicedo Carpio.	Director del área: Ing. Daniela Larena Cabrera	Vicerrector: MSc. Migdalia Díaz
Firma:	Firma:	Firma:
Fecha:	Fecha:	Fecha:
 <b>UNIDAD EDUCATIVA 29 DE AGOSTO</b>	<b>AÑO LECTIVO</b>	<b>2018 - 2019</b>

**PLAN DE DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO**
**1. DATOS INFORMATIVOS:**

<b>Docente:</b>	Lic. Rocío Caicedo Carpio	<b>Asignatura:</b>	Matemática	<b>Año de Básica</b>	8° EGB	<b>Paralelo:</b>	A-B-C-D-E.
<b>N.º de unidad de planificación:</b>	2	<b>Título de unidad de planificación:</b>	NÚMEROS RACIONALES	<b>Objetivos específicos de la unidad de planificación:</b>	O.M.4.1. Reconocer las relaciones existentes entre los conjuntos de números enteros, racionales, irracionales y reales; ordenar estos números y operar con ellos para lograr una mejor comprensión de procesos algebraicos y de las funciones (discretas y continuas); y fomentar el pensamiento lógico y creativo		

**2. PLANIFICACIÓN**

<b>DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO A SER DESARROLLADAS:</b>	<b>CRITERIO DE EVALUACIÓN:</b>				
M.4.14. Representar y reconocer los números racionales como un número decimal y/o como una fracción. M.4.16. Operar en Q (adición y multiplicación) resolviendo ejercicios numéricos.	CE.M.4.1. Emplea las relaciones de orden, las propiedades algebraicas (adición y multiplicación), las operaciones con distintos tipos de números (Z, Q, I) y expresiones algebraicas, para afrontar inecuaciones y ecuaciones con soluciones de diferentes campos numéricos, y resolver problemas de la vida real, seleccionando la forma de cálculo apropiada e interpretando y juzgando las soluciones obtenidas dentro del contexto del problema; analiza la necesidad del uso de la tecnología.				
<b>EJES TRANSVERSALES:</b>	Buen Vivir: La confianza	<b>PERIODOS:</b>	1/6	<b>SEMANA DE INICIO:</b>	20/06/2018
<b>Temas:</b>	<b>Estrategias metodológicas.</b>	<b>Recursos</b>	<b>Indicadores de logro</b>	<b>Actividades de evaluación/ Técnicas / instrumentos</b>	

<p><b>Experiencia:</b> Mediante lluvia de ideas recordar tema de clase anterior.</p> <p><b>Reflexión</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Las fracciones y las expresiones decimales; las podremos encontrar en situaciones diferentes a la clase de matemática? Ejemplos.</li> </ul> <p><b>Conceptualización:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Organizarse en los grupos de trabajo y realizar lectura de la actividad 10 (literales: a, b, g, i) para su posterior resolución.</li> <li>• Justificar y validar sus respuestas.</li> <li>• Entregar actividades resueltas al docente.</li> </ul> <p><b>Aplicación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Institucionalización de los pasos para realizar operaciones (adición y multiplicación) con racionales (expresiones decimales y fracciones)</li> <li>• Tarea Actividad 10 literales: c,d,e,f,h.</li> </ul>	<p>Recursos digitales</p> <p>Actividades</p> <p>Cuadrículas</p> <p>Marcadores de colores</p> <p>Juego geométrico</p> <p>Hojas cuadriculadas</p> <p>Calculadora</p> <p>Texto de 8vo de básica del Ministerio de Educación.</p>	<p>I.M.4.1.1. Ejemplifica situaciones reales en las que se utilizan los números racionales; establece relaciones de orden empleando la recta numérica; aplica las propiedades algebraicas de los números enteros en la solución de expresiones con operaciones combinadas, empleando correctamente la prioridad de las operaciones; juzga la necesidad del uso de la tecnología. (I.4.)</p>	<p>Técnicas: Observación Actividades grupales/Individuales Participaciones orales</p> <p>Instrumentos: Registro del docente Informe de los estudiantes Tarea</p>
<b>3. ADAPTACIONES CURRICULARES</b>			
<b>Especificación de la necesidad educativa</b>		<b>Especificación de la adaptación a ser aplicada</b>	
<b>ELABORADO</b>		<b>REVISADO</b>	<b>APROBADO</b>
Docente: Lic. Rocío Caicedo Carpio.		Director del área: Ing. Daniela Larena Cabrera	Vicerrector: MSc. Migdalia Díaz
Firma:		Firma:	Firma:
Fecha:		Fecha:	Fecha:

 <b>UNIDAD EDUCATIVA 29 DE AGOSTO</b>							<b>AÑO LECTIVO</b>	<b>2018 2019</b>	-	
<b>PLAN DE DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO</b>										
<b>1. DATOS INFORMATIVOS:</b>										
<b>Docente:</b>	Lic. Rocío Caicedo Carpio			<b>Asignatura:</b>	Matemática		<b>Año de Básica</b>	8° EGB	<b>Paralelo:</b>	A-B-C-D-E.
<b>N.º de unidad de planificación:</b>	<b>2</b>		<b>Título de unidad de planificación:</b>	<b>NÚMEROS RACIONALES</b>	<b>Objetivos específicos de la unidad de planificación:</b>	<i>O.M.4.1. Reconocer las relaciones existentes entre los conjuntos de números enteros, racionales, irracionales y reales; ordenar estos números y operar con ellos para lograr una mejor comprensión de procesos algebraicos y de las funciones (discretas y continuas); y fomentar el pensamiento lógico y creativo</i>				
<b>2. PLANIFICACION</b>										
<b>DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO A SER DESARROLLADAS:</b>					<b>CRITERIO DE EVALUACIÓN:</b>					
<p><i>M.4.13. Reconocer el conjunto de los números racionales <math>Q</math> e identificar sus elementos.</i></p> <p><i>M.4.14. Representar y reconocer los números racionales como un número decimal y/o como una fracción.</i></p> <p><i>M.4.15. Establecer relaciones de orden en un conjunto de números racionales utilizando la recta numérica y la simbología matemática (<math>=</math>, <math>&lt;</math>, <math>\leq</math>, <math>&gt;</math>, <math>\geq</math>).</i></p> <p><i>M.4.16. Operar en <math>Q</math> (adición y multiplicación) resolviendo ejercicios numéricos.</i></p>					<p><i>CE.M.4.1. Emplea las relaciones de orden, las propiedades algebraicas (adición y multiplicación), las operaciones con distintos tipos de números (<math>Z</math>, <math>Q</math>, <math>I</math>) y expresiones algebraicas, para afrontar inecuaciones y ecuaciones con soluciones de diferentes campos numéricos, y resolver problemas de la vida real, seleccionando la forma de cálculo apropiada e interpretando y juzgando las soluciones obtenidas dentro del contexto del problema; analiza la necesidad del uso de la tecnología.</i></p>					
<b>EJES TRANSVERSALES :</b>	Buen Vivir: La confianza				<b>PERIODOS:</b>	2/6	<b>SEMANA DE INICIO:</b>	21/06/2018		
<b>Temas:</b>										
<b>Estrategias metodológicas.</b>				<b>Recursos</b>	<b>Indicadores de logro</b>	<b>Actividades de evaluación/ Técnicas / instrumentos</b>				

<p><b>Experiencia:</b> Mediante lluvia de ideas recordar sobre las expresiones decimales.</p> <p><b>Reflexión</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>¿qué he aprendido sobre las expresiones decimales?</li> </ul> <p><b>Conceptualización:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Entregar hoja de evaluación de manera individual</li> </ul> <p><b>Aplicación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Resolución de los planteamientos de la hoja de evaluación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recursos digitales</li> <li>Actividades</li> <li>Cuadrículas</li> <li>Marcadores de colores</li> <li>Juego geométrico</li> <li>Hojas cuadrículadas</li> <li>Calculadora</li> </ul>	<p><i>I.M.4.1.1. Ejemplifica situaciones reales en las que se utilizan los números racionales; establece relaciones de orden empleando la recta numérica; aplica las propiedades algebraicas de los números enteros en la solución de expresiones con operaciones combinadas, empleando correctamente la prioridad de las operaciones; juzga la necesidad del uso de la tecnología. (I.4.)</i></p>	<p>Técnicas: Observación Actividades grupales/Individuales Participaciones orales</p> <p>Instrumentos: Registro del docente Informe de los estudiantes Tarea</p>
--	---	--	--

### 3. ADAPTACIONES CURRICULARES

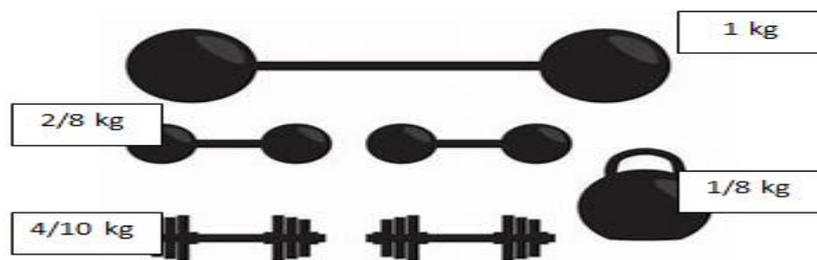
Especificación de la necesidad educativa		Especificación de la adaptación a ser aplicada	
<b>ELABORADO</b>		<b>REVISADO</b>	
Docente: Lic. Rocío Caicedo Carpio.		Director del área: Ing. Daniela Larena Cabrera	
Firma:		Firma:	
Fecha:		Fecha:	

## Anexo 2. Actividades de enseñanza-aprendizaje

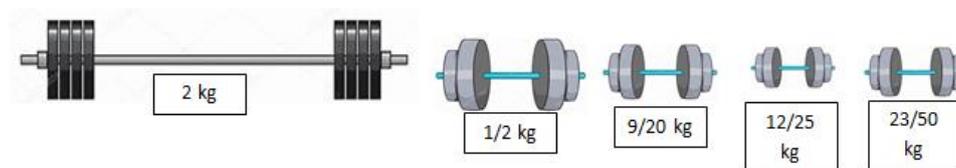
Número de actividad: 4

Tema: Principio De Densidad.

El entrenador del ATLAS GYM, pide a su ayudante que le organice las pesas según el peso de estas, pero él no sabe cómo hacerlo, ¿Podrías ayudarle?:



1. Dibuja una recta y represéntalas en ella
2. Conviértalas en la expresión decimal.
3. Expréselas en gramos.
4. Si el ayudante encuentra las siguientes pesas, ¿En dónde las ubicaría en la recta numérica?



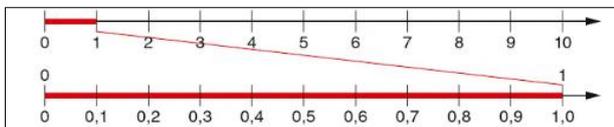
5. ¿Qué le podrías decir al ayudante sobre la ubicación de las últimas pesas? ¿Qué conclusiones se pueden obtener?

**Principio de densidad.** Entre cualquier par de números fraccionarios siempre hay otros números fraccionarios, es decir, que para cualquier pareja de números racionales existe otro número racional situado entre los dos en la recta real. Los números racionales se ubican en la recta numérica tanto a la izquierda como a la derecha del 0. A la derecha se hallan los racionales positivos y a la izquierda los racionales negativos (Ministerio de Educación, 2016).

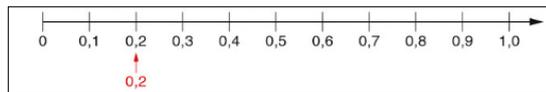
**Representación en la recta.** para poder representar decimales en la recta numérica, se lo explica mediante el siguiente ejemplo:

Representar 0,2 en la recta numérica

1. Dividir la unidad en 10 partes iguales (obtenemos décimas)
2. Dividir cada décima en 10 partes (obtenemos centésimas)



3. Representar el número



4. Si se quisiera representar 4,23 en la recta; se tendría que dividir el intervalo entre 4 y 5 en centésimas y ahí marcar el 23

## Número de Actividad: 5

### Tema: Clasificación De Los Números Decimales.

Andrea desea preparar un postre especial por el día de las Madres, el cual contiene los siguientes ingredientes:

- ✓ Harina  $\frac{9}{10}$  kg.
- ✓ Azúcar  $\frac{3}{4}$  kg.
- ✓ Mantequilla  $\frac{1}{2}$  kg.
- ✓ Chocolate  $\frac{1}{4}$  kg.
- ✓ Queso Crema  $\frac{3}{10}$  kg
- ✓ Sal  $\frac{1}{8}$  kg

1. Ayúdele a Andrea a determinar ¿Cuál de los siguientes empaques contiene cada ingrediente? (Ministerio de Educación, 2016)



2. Observa los valores decimales; y menciona las características comunes que tiene dichos valores.

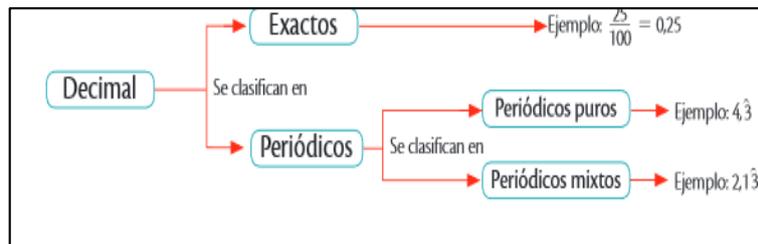
Si los ingredientes para la postre de Andrea tuvieran las siguientes cantidades:

- ✓ Harina  $\frac{7}{9}$  kg.
- ✓ Azúcar  $\frac{3}{4}$  kg.
- ✓ Mantequilla  $\frac{1}{3}$  kg.
- ✓ Chocolate  $\frac{8}{30}$  kg.
- ✓ Queso Crema  $\frac{3}{10}$  kg
- ✓ Sal  $\frac{1}{6}$  kg

- ¿Cuáles son las semejanzas y diferencias entre estos valores?
- ¿Cómo podrías agrupar dependiendo de estas semejanzas y diferencias?
- Reflexiona sobre estos grupos encontrados; ¿Obedecerán estas características a un concepto especial?

**Clasificación de los números racionales** (Ministerio de Educación, 2016).

- Decimales exactos:** es aquel que tiene una cantidad finita de cifras decimales y corresponden a fracciones decimales o a fracciones equivalentes a una fracción decimal.
- Decimales periódicos:** es un número racional caracterizado por tener un periodo (cifras decimales que se repiten indefinidamente). Este periodo puede constar de una o varias cifras.
  - Puros:** son aquellos que presentan el periodo después de la coma.
  - Mixtos:** El periodo no aparece inmediatamente después de la coma



**Numero de Actividad: 6**

**Tema: Fracción Generatriz De Una Expresión Decimal Exacta.**

Andrea decide realizar otro postre, en esta ocasión se encuentra que la receta lleva los siguientes ingredientes:

- ✓ Harina 0,75 kg
- ✓ Azúcar 0,60 kg
- ✓ Mantequilla 0,257 kg.
- ✓ Chocolate 0,450 kg.
- ✓ Queso Crema 0,30 kg
- ✓ Sal 0,10 kg

Se acerca a la despensa y encuentra que todos los ingredientes se encuentran sin nombre, ¿Puedes ayudarlo a descubrir cuáles son los ingredientes?:



- pistas utilizarías para descubrir cuál es el nombre de los ingredientes?
- Las cantidades en decimales de los ingredientes, ¿Cómo las puedes relacionar con cada una de las cantidades de los empaques?
  - ¿Qué características comunes tiene estos decimales?
  - ¿Cómo se pueden convertir los decimales en fracciones?, Para realizar estas conversiones, ¿Será conveniente considerar las características de los estos decimales?
  - Reflexiona sobre los pasos para realizar los cambios de este tipo de decimal a fracción.

**Fracción Generatriz.** Es una fracción en la que al dividir el numerador entre el denominador arroja como cociente ese número. La **fracción generatriz de un decimal exacto** tiene como numerador el número sin decimales y como denominador, la unidad seguida de tantos ceros como cifras decimales tiene el número decimal. Una vez obtenida la fracción generatriz, se simplifica si es posible (Ministerio de Educación, 2016). Por ejemplo:

$$0,551 = \frac{551}{1000} = \frac{69}{200}$$

Por otro lado, la **fracción generatriz de un decimal periódico puro** cuya parte entera es 0, es una fracción que tiene como numerador el mismo periodo y como denominador tantos nueves como cifras decimales tiene el periodo. Por ejemplo:

$$0,25 = \frac{25}{99}$$

Respecto a la **fracción generatriz de un decimal periódico mixto** tiene como numerador las cifras hasta completar un periodo, menos las cifras hasta el ante periodo, y como denominador tantos nueves como cifras tenga el periodo seguidos de tantos ceros como cifras tenga el anteperiodo

$$8,413 = \frac{8,413 - 84}{990} = \frac{8329}{990}$$

## Número de Actividad: 7

### Tema: Fracción Generatriz De Una Expresión Decimal Periódica Pura Y Mixta.

Para realizar una variedad del postre, Andrea debe cambiar las cantidades de ciertos ingredientes:

- ✓ Harina 0,77777777 kg
- ✓ Azúcar 0,666666 kg
- ✓ Mantequilla 0,9333333 kg.
- ✓ Chocolate 0,5757575757 kg.
- ✓ Queso Crema 0,6767676767 kg
- ✓ Sal 0,166666666 kg

- a) ¿Qué características comunes tiene estos decimales?
- b) ¿Cómo se pueden convertir los decimales en fracciones? Para realizar estas conversiones, ¿Será conveniente considerar algún aspecto de sus características?
- c) Si la cantidad de la harina utilizada es 1,7777777; existirá algún cambio para convertirlo en decimal. ¿Cuál será ese cambio?
- d) Reflexiona sobre los pasos para realizar los cambios de estas expresiones decimales a fracción.

### Número de Actividad: 9

### Tema: Aplicando La Tecnología: Fracción Generatriz De Una Expresión Decimal

Tomando los valores decimales de tus cartas del juego anterior, verifica con la calculadora si tus cálculos estaban correctos. Puedes usar la siguiente tecla:



### Anexo 3. Actividades de evaluación formativa

#### Número de Actividad: 3

#### Tema: Conversión De Fracción Decimal A Números Decimales.

Vamos practicando de fracciones a decimales, mediante la utilización de las tarjetas/flechas entregadas por la docente:

1. Utilizando las tarjetas/flechas que contienen fracciones represéntalas en tu dossier y escríbelas como números decimales.
2. Observa las fracciones presentadas, son todas fracciones decimales, si no lo son, podrías convertirlas en fracciones decimales.
3. Podrías ordenar los valores presentados en las tarjetas/flechas en orden ascendente.

**Desarrolla tus destrezas**

**Ejercitación**

**2** Escribe la expresión decimal correspondiente a cada uno de los siguientes números racionales.

a. $\frac{13}{5}$	b. $-\frac{13}{5}$	c. $\frac{5}{11}$
d. $-\frac{8}{12}$	e. $-\frac{63}{7}$	f. $\frac{11}{9}$
g. $-\frac{5}{10}$	h. $\frac{43}{1000}$	i. $\frac{121}{10}$
j. $-\frac{723}{100}$	k. $\frac{472}{100}$	l. $\frac{639}{1000}$

**Razonamiento**

**3** Indica si cada afirmación es verdadera (V) o falsa (F).

- La expresión decimal de  $\frac{150}{10}$  es 1,5. ( )
- 3,45 es la expresión decimal de  $-\frac{345}{100}$ . ( )
- $-\frac{32}{100}$  es equivalente a -3,2. ( )
- 45,6 es la expresión decimal de  $\frac{456}{10}$ . ( )

**Comunicación**

**4** Relaciona cada fracción con su expresión decimal.

a. $\frac{1}{4}$	2
b. $\frac{8}{4}$	0,1 $\overline{6}$
c. $\frac{1}{6}$	0,25

**Resolución de problemas**

**5** Andrea, Natalia, Juan, Carlos y Fernanda desean ingresar a la "Casa encantada", a la cual pueden ingresar personas con al menos 1,60 metros de estatura. Decide cuáles de ellos pueden ingresar si sus estaturas son:

Andrea  $\frac{3}{2}$  de metro, Natalia  $\frac{5}{3}$  de metro, Juan  $\frac{4}{2}$  de metro, Carlos  $\frac{4}{3}$  de metro y Fernanda  $\frac{9}{5}$  de metro.

#### Tarea 1

## Tarea 2

**Resolución de problemas**

5 Para facilitar la ubicación de las pesas del laboratorio, se ha decidido organizarlas de la más pesada a la más liviana.



a. Representa en una recta numérica los pesos indicados en la Figura 9.

b. Escribe la expresión decimal correspondiente a cada uno de los pesos.

c. Expresa en gramos cada uno de los pesos, sabiendo que 1 kilogramo equivale a 1000 gramos.

**Número de Actividad: 8**

**Tema: Fracción Generatriz De Una Expresión Decimal.**

Juego de las pistas:

1. Formar grupos de cuatro estudiantes, repartir en cada uno tarjetas con las pistas para llenar sus tableros.
2. Cada grupo deberá con las pistas que posee en las tarjetas determinar la fracción generatriz y ubicarla en el casillero correspondiente.
3. Ganará el grupo que logre llenar más pronto sus tableros.

## Tarea 3

**Desarrolla tus destrezas**

**Comunicación**

2 Explica qué entiendes por periodo en los números decimales. Escribe cinco ejemplos.

3 Explica qué es una fracción generatriz. Escribe tres ejemplos.

4 Señala la diferencia entre números decimales puros y números decimales mixtos.

**Ejercitación**

5 Clasifica las siguientes expresiones decimales y determina la fracción generatriz correspondiente.

a. $33,0\overline{2}$	b. $1,00\overline{1}$	c. $0,324$
d. $329,923$	e. $4,\overline{4}$	f. $23,010$
g. $-0,\overline{39}$	h. $0,963$	i. $0,\overline{9}$
j. $12,02$	k. $28,\overline{1}$	l. $17,52$

**Número de actividad:** 10

**Tema:** OPERACIONES CON EXPRESIONES DECIMALES

María visita el mercado del sector para realizar las compras de la semana, y al entrar se fija en los precios de la lista oficial publicada, la cual contiene los siguientes precios:

PRODUCTOS	PRECIOS
Legumbres y verduras	
Tomate	1.25 kg
Lechuga	0.75 c/u
Pepinos	0.90 kg
Papas	0.850 kg
Cebolla colorada	1.32 kg
Coliflor	0.6 kg
Brócoli	0.835 kg
Col morada	0.5 kg
Frijoles	3.300 kg
Zanahoria	0.33 libra
Frutas	
Manzana	1.6 kg
Frutillas	2.2 kg
Naranjas	1,00 c/10 unid.
Guineo	1.45 kg
Uvas	3.85 kg
Granadillas	1,25 c/5 unid.
Duraznos	1.75 c/5 unid.

1. Observa su lista de frutas y verduras que tiene que comprar, ayúdele a descubrir cuando le cuesta cada uno de los productos según la cantidad comprada:
  - a) Dos kg de manzana.
  - b) Medio kg de tomate.
  - c) Un kg y un cuarto de cebolla colorada.
  - d) Dos mayas de naranjas.
  - e) Dos de kg de zanahoria.
  - f) Tres cuartos de kg de uva.
  - g) 5 unidades de durazno.
2. ¿Cuánto deberá pagar María por lo que compró según su lista?
3. María piensa que si en lugar de llevar manzanas lleva granadilla; ¿Cuál es la diferencia de los precios?
4. ¿Cuánto deberá pagar la persona que está detrás de María, si lleva 0,658 kg de frijoles, 1 kg de uvas, medio kg de frutillas y medio kg de pepino?
5. Si en cada kg de guineos vienen 12 guineos, ¿Cuánto cuesta aproximadamente cada guineo?
6. Si María aprovecha la oferta de 3 kg de zanahoria por 0.75 centavos, ¿Cuál es el ahorro por unidad y total que obtendría María?

7. La cajera le comenta a María que las manzanas que compra son frescas y que han subido de precio; ayer las consiguió a 625 dólares los 500 kg; ¿Cuál crees que será la ganancia que obtenga el mercado por la venta de las manzanas?
8. Si en vez de María le hubieran enviado a usted a comparar con \$15,00; ¿Qué productos compraría?
9. Reflexiona sobre los pasos para realizar las diferentes operaciones con expresiones decimales.

#### Suma decimal (Ministerio de Educación., 2016)

**Con expresión decimal.** Para sumar dos números racionales con el mismo denominador, se suman los numeradores y se mantiene el mismo denominador.  $\frac{1}{5} + \frac{6}{5} \rightarrow \frac{1+6}{5} = \frac{7}{5}$

Para sumar dos números racionales con diferente denominador, se buscan fracciones equivalentes a los números racionales dados, que tengan el mismo denominador (halla el mcm); luego se adicionan las fracciones equivalentes obtenidas como en el caso anterior.  $-\frac{2}{8} + \frac{1}{3} \rightarrow \frac{-6+8}{24} = \frac{2}{24} = \frac{1}{12}$

**Sin expresión decimal.** Para sumar dos números racionales en expresión decimal, se sigue el siguiente procedimiento:

- Se escriben los sumandos en posición vertical, garantizando que las comas queden una debajo de la otra.
- Se resuelve la suma como si se tratara de números enteros.
- Se ubica la coma de la suma alineada con la coma de los sumandos.

$$45,67 + 3,8$$

$$\begin{array}{r} 45,67 \\ + 3,80 \\ \hline 49,47 \end{array}$$

#### Sustracción decimal (Ministerio de Educación., 2016)

**Con expresión decimal.** Para sustraer números racionales con igual denominador, se restan los numeradores y se mantiene el mismo denominador.  $\frac{10}{4} - \frac{3}{4} \rightarrow \frac{10-3}{4} = \frac{7}{4}$

Para restar dos números racionales con diferente denominador, se buscan fracciones equivalentes que tengan el mismo denominador (halla el mcm); luego se como en el caso anterior.  $\frac{3}{5} - \frac{1}{2} \rightarrow \frac{6-5}{10} = \frac{1}{10}$

**Sin expresión decimal.** se escribe el sustraendo debajo del minuendo de tal manera que queden alineadas las cifras del mismo valor posicional; luego, se resta como en los números enteros. A la diferencia se le agrega la coma debajo de las comas.

#### Multiplicación y división decimal (Ministerio de Educación., 2016)

Para multiplicar tres o más números racionales en su expresión fraccionaria, se multiplican los numeradores entre sí y los denominadores entre sí.

Para multiplicar expresiones decimales, se efectúa la multiplicación como si se tratara de números enteros, y se separa en el producto tantas cifras decimales como tengan entre los dos factores.

Para dividir dos números racionales, se multiplica el dividendo por el inverso multiplicativo del divisor.

Para dividir dos números racionales en expresión decimal, se eliminan las comas decimales multiplicando el dividendo y el divisor por una misma potencia de 10. Luego, se efectúa la división entre los números enteros obtenidos.

# UNIDAD EDUCATIVA “29 DE AGOSTO”

## EVALUACIÓN CORRESPONDIENTE AL II PARCIAL

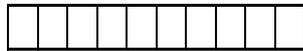
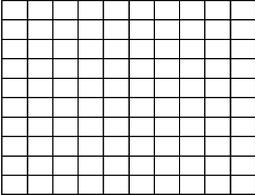
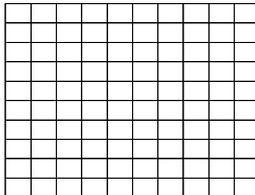
Bloque 2: Tema: Números Racionales/Fracción Decimal

Nombre: \_\_\_\_\_ Curso: \_\_\_\_\_

Docente: Lic. Rocío Caicedo

### 1. Represente gráficamente las siguientes fracciones:

$\frac{5}{10}$        $\frac{20}{100} =$        $\frac{23}{100}$

### 2. Represente en la recta numérica las siguientes fracciones: $\frac{1}{10}, \frac{3}{20}, \frac{1}{3}, \frac{2}{5}, \frac{11}{8}$

### 3. Relaciona cada número decimal con la fracción generatriz que le corresponde.

a. 0,55

b. 2,38

c. 1,45

d. 0,39

( )  $\frac{13}{33}$

( )  $\frac{119}{50}$

( )  $\frac{11}{20}$

( )  $\frac{16}{11}$

### 4. Clasifica las siguientes expresiones decimales:

0.90

0, 2868686.,

4., 444...

32,020

1,0010101

0.25

3,004

123,66663

Números Decimales exactos	Números decimales periódicos puros	Números decimales periódicos mixtos

### 5. RESUELVE LAS SIGUIENTES OPERACIONES:

$$(-0,12) + 3.45 = \left(\frac{7}{4} + \frac{5}{3}\right) - \frac{1}{4} =$$

**RESUELVA LOS SIGUIENTES PROBLEMAS:**

6. Un análisis químico indicó que  $\frac{4}{7}$  mL de una sustancia era gasolina, mientras que un segundo estudio concluyó que 0,572 mL de la sustancia correspondía a ese combustible.

7. ¿Cuál de los dos análisis mostró mayor cantidad de gasolina? Justifica tu respuesta.

Si un automóvil mantiene una velocidad constante de 60,8 km/h, ¿qué distancia recorre en 4 horas?

**8. COMPLETA LOS SIGUIENTES ENUNCIADOS:**

Un decimal exacto es aquel que \_\_\_\_\_

La fracción generatriz de un decimal periódico puro cuya parte entera es 0, es una fracción que \_\_\_\_\_

Anexo 5. Interacción con el estudiante



**GRAN BINGO**  
**FRACCIÓN GENERATRIZ DE UNA EXPRESIÓN DECIMAL EXACTA, PERIÓDICA PURA Y MIXTA.**

TABLA N°1

$\frac{5}{8}$	$\frac{8}{9}$	$\frac{6}{10}$
0,8181	$\frac{5}{11}$ 0,555	0,18181
0,166	$\frac{2}{9}$	0,83333

Figura 1: Actividad 9, interacción con los estudiantes mediante el juego del Bingo



Figura 2: Demostración por grupos de cómo usar la calculadora para transformar fracciones.

UNIDAD EDUCATIVA "29 DE AGOSTO"  
ACTIVIDAD 2:

ÁREA: MATEMÁTICA.  
AÑO DE BÁSICA: OCTAVO  
DOCENTE: LIC. ROGIO CAICEDO CARPIO  
ESTUDIANTES: *Melvin Adonias, Wilson, Carlos, Frank, Isabela, Javier, Nela, Brinda, Jefferson, Brando, Ana*

PARALELO: "E"  
FECHA: 25-05-2018

**ESCRITURA Y NOTACIÓN DE LOS DECIMALES**

¿Cuántos centésimos y milésimos? (Ávila & García, 2008, pág. 42)

Responde las siguientes preguntas, para lo cual puedes usar un rectángulo considerando que representa la unidad.

- ¿Qué es más grande, un décimo o un centésimo? ¿Por qué?  
*Un décimo*
- ¿Cuántas veces cabe un décimo en la unidad?, ¿y un centésimo?, ¿y un milésimo? ¿Por qué?  
*Un décimo cabe 10 veces en la unidad (1/10 = 0.10, esto es 10 décimos forman una unidad).  
Un centésimo cabe 100 veces en la unidad (1/100 = 0.100, esto es 100 centésimos forman una unidad).  
Un milésimo cabe 1000 veces en la unidad (1/1000 = 0.1000 esto es 1000 milésimos forman una unidad).*

- ¿Por qué crees que el décimo se llama así?  
*Por que el decimo se forma de dividir una unidad en diez partes iguales, de allí su nombre, ya que representa la decima parte de la unidad*
- ¿Cuántas veces cabe un centésimo en un décimo? ¿Por qué?  
*Diez veces cabe un centesimo en un decimo*
- ¿Qué parte de un décimo es un centésimo? ¿Por qué?  
*Diez centesimos equivalen a un decimo, o 1 decimo = 10 centesimos*
- ¿Qué parte de un centésimo es un milésimo?, ¿y un décimo? ¿Por qué?  
*Diez milésimos equivale a un centesimo, o 1 centesimo = 10 milésimos.  
Cien milésimos equivale a un decimo, o 1 decimo = 1000 milésimos*

Figura 3: Presentación de la Actividad número 2 realizada por un grupo de estudiantes

## Anexo 7: Idoneidad interaccional



**Figura 4:** Guía a un grupo de estudiantes de cómo resolver una actividad.



**Figura 5:** Institucionalización de la actividad

1



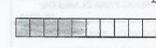
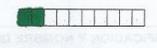
**Figura 6:** Interacción entre estudiantes



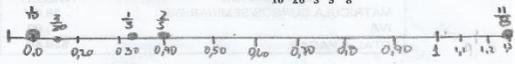
UNIDAD EDUCATIVA "29 DE AGOSTO"  
EVALUACIÓN CORRESPONDIENTE AL II PARCIAL

Bloque 2: Tema: Números Racionales/Fracción Decimal  
Nombre: Hellen Eryzo Curso: \_\_\_\_\_  
Docente: Lic. Rocío Caicedo

1. Represente gráficamente las siguientes fracciones:

$\frac{5}{10} =$    $\frac{20}{100} =$    $\frac{28}{10} =$  

2. Represente en la recta numérica las siguientes fracciones:  $\frac{1}{10}, \frac{3}{20}, \frac{1}{3}, \frac{2}{5}, \frac{11}{10}$



3. Relaciona cada número decimal con la fracción generatriz que le corresponde.

a. 0,55      b. 2,38      c. 1,45      d. 0,39

(a)  $\frac{13}{33}$       (b)  $\frac{119}{50}$       (c)  $\frac{11}{20}$       (d)  $\frac{16}{11}$

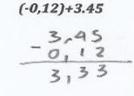
4. Clasifica las siguientes expresiones decimales:

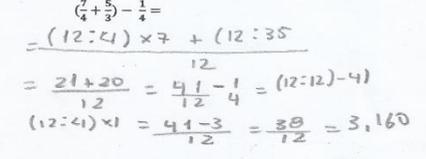
0,90 —      0,2868686...      4,444... ✓      32,020

1,0010101      0,25 —      3,004      123,66663

Números Decimales exactos	Números decimales periódicos puros	Números decimales periódicos mixtos
0,90	4,444	0,286868
0,25		1,0010101
32,020		123,66663
		3,004

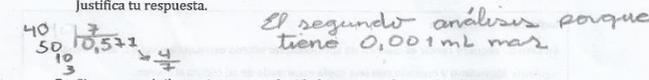
5. RESUELVE LAS SIGUIENTES OPERACIONES:

$(-0,12) + 3,45 =$  

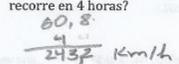
$(\frac{7}{4} + \frac{5}{8}) - \frac{1}{4} =$  

RESUELVA LOS SIGUIENTES PROBLEMAS:

6. Un análisis químico indicó que  $\frac{3}{4}$  mL de una sustancia era gasolina, mientras que un segundo estudio concluyó que 0,572 mL de la sustancia correspondía a ese combustible. ¿Cuál de los dos análisis mostró mayor cantidad de gasolina? Justifica tu respuesta.



7. Si un automóvil mantiene una velocidad constante de 60,8 km/h, ¿qué distancia recorre en 4 horas?



8. COMPLETA LOS SIGUIENTES ENUNCIADOS:

Un decimal exacto es aquel que tiene un resultado exacto

La fracción generatriz de un decimal periódico puro cuya parte entera es 0, es una fracción que no se puede simplificar

Anexo 9: Materiales utilizados

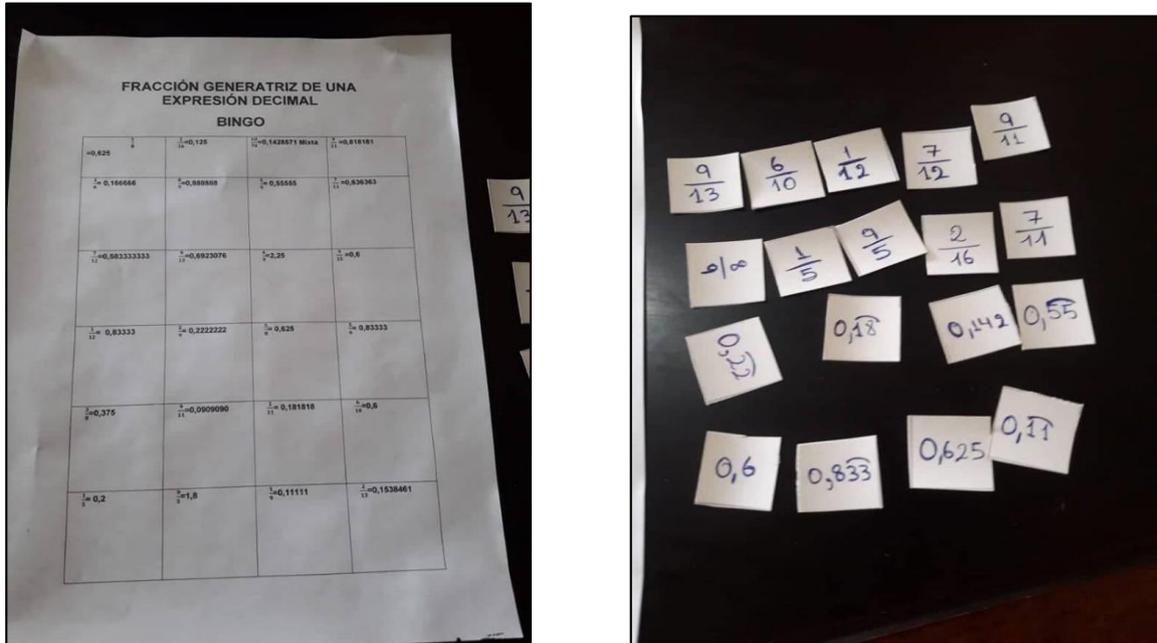


Figura 8: Tabla y fichas de la actividad 9 correspondiente al juego del Bingo

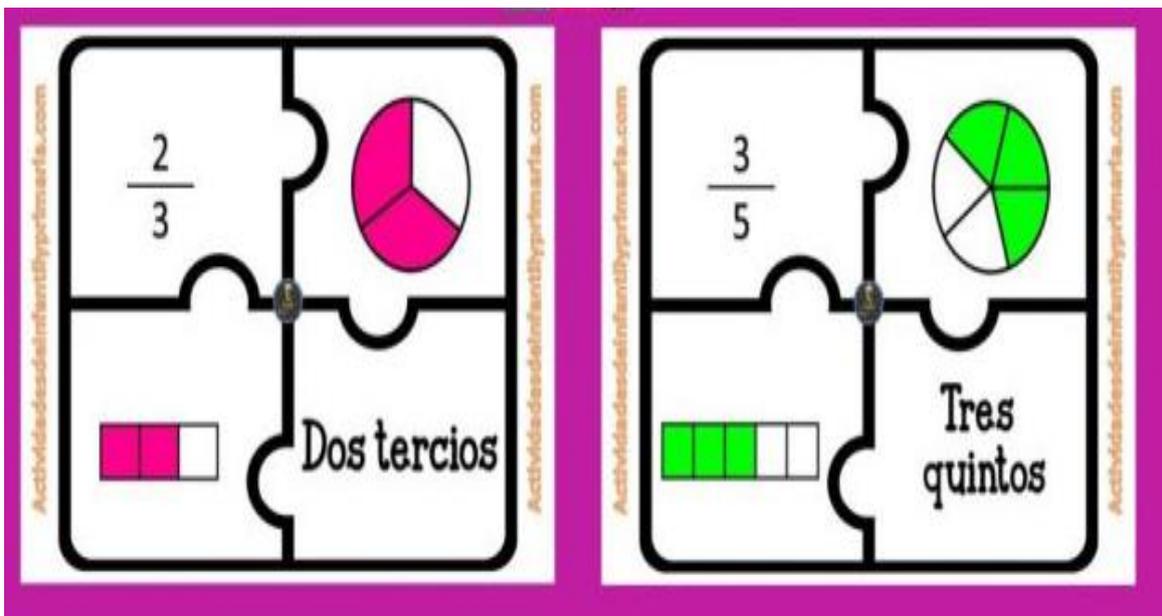
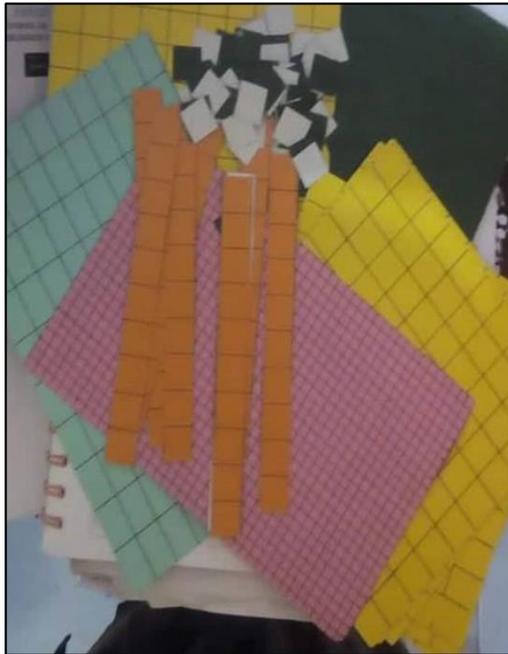


Figura 9. Rompecabezas 1



FRACCIÓN DECIMAL, EXPRESIÓN DECIMAL.

Un libro de ciencias indica que  $\frac{7}{10}$  de la superficie de la Tierra está cubierta por agua, mientras que en una enciclopedia se lee que 0,71 del planeta está cubierto por ese líquido. Según estudios oficiales, el 70 % del planeta está cubierto por agua. (MINEDUC, 2016)

¿No te acuerdas...?

El 70 % de la superficie de la tierra está cubierta de Agua

2.6 %  
7.023.741 km<sup>2</sup> de tierra  
97 %  
148.940.000 km<sup>2</sup> de agua dulce

1. Con base en la información de los estudios oficiales, indica cuál de los dos textos (el de ciencias o la enciclopedia) brinda la información más cercana a la realidad.
2. Busca una forma de representar la cantidad de agua que posee la tierra, con el material entregado.
3. Si la superficie de la Tierra estuviese cubierta  $\frac{7}{100}$  o  $\frac{7}{1000}$  como lo representarías.
4. ¿Qué características tiene en comunes las fracciones? ¿Podré seguir creando fracciones con esta misma secuencia?
5. ¿Cómo llegaste a deducir cuál de las dos informaciones es la correcta?
6. ¿Cuál es la diferencia en estos valores representados?

Figura 10: Juego de descubrir fracciones de base 10, mediante la actividad 1

CLASIFICACIÓN DE LOS NUMEROS DECIMALES.

Andrea desea preparar un postre especial por el día de las Madres, el cual contiene los siguientes ingredientes:

Harina  $\frac{9}{10}$  kg.  
 Azúcar  $\frac{3}{4}$  kg.  
 Mantequilla  $\frac{1}{2}$  kg.  
 Chocolate  $\frac{1}{4}$  kg.  
 Queso Crema  $\frac{3}{10}$  kg  
 Sal  $\frac{1}{10}$  kg

1. Ayúdele a Andrea a determinar ¿Cuál de los siguientes empaques contiene cada ingrediente? (MINEDUC, 2016)

Figura 11: Ejemplo de una actividad con un problema contextualizado.



Figura 12: Aplicación de la tecnología. Utilización de la calculadora en una actividad de fracciones

**Anexo 10.** Listado de estudiantes

**ESCUELA EDUCATIVA "29 DE AGOSTO"**
**EVALUACION DE LOS APRENDIZAJES**
**PERIODO LECTIVO 2018-2019**
**PROFESOR:** Lic. ROCIO CAICEDO CARPIO

**MODULO O DISCIPLINA:** MATEMATICA

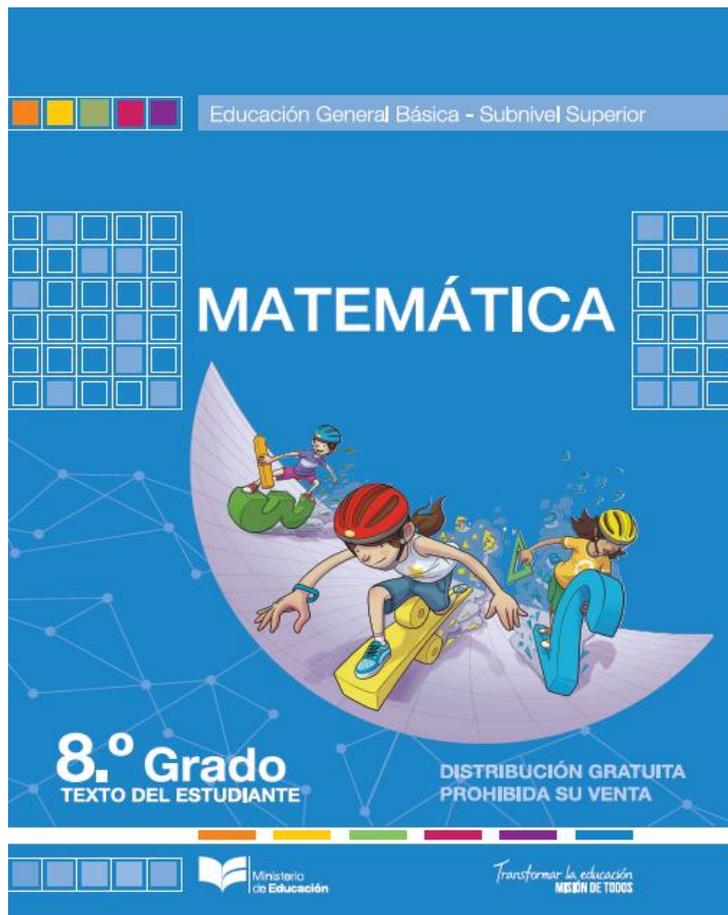
**CURSO:** OCTAVO

**PARALELO:** E

Nº	NÓMINA	PRIMER PARCIAL							
		EVALUACIONES FORMATIVAS							LEC CIONES
		TAREAS		ACT. INDIV	ACT. GRUP		LEC CIONES		
		CUALITATIVO	CANTITATIVO	CUALITATIVO	CANTITATIVO	CUALITATIVO	CANTITATIVO	CUALITATIVO	
1	ARELLANO SISA HEIDY SILVANA								
2	AVILES BAJAÑA CARLOS ALBERTO								
3	AVILEZ MODRAGON ROXANA MARIZEL								
4	BRAVO MORA JEFFERSON GILMAR								
5	CARBO BOZA CAMILO DANILO								
6	CASADO SANCHEZ ANGELA CAROLINA								
7	CASADO SANCHEZCARMEN ROSA								
8	CASTRO FRANCO ALEX ARBENIS								
9	CASTRO ZAMBRANO ANDREA CAROLINA								
10	CHAMBA MORA THONYEL ALONSO								
11	GARCIA NARANJO YORYIN ESTIBEN								
12	GUERRA PARRALES JORDY RAFAEL								
13	LOOR ZAMORA FLOR BETSANIA								
14	LOPEZ MOYANO LUIS ADRIAN								
15	MORA BRIONES RICARDO JAVIER								
16	ORTEGA ESTRADA ANNIE MAGDELI								
17	PINEDA OLVERA ANGEL JOEL								
18	POZO LUCIO SHANTAL BELEN								
19	QUINALOA CHASI ELVIS ADRIAN								
20	SAA SAA FABRICIO ENRIQUE								

21	TORRES JACSELY	VELASCO	NICOLE																
22	TROYA JOSUE	MOYANO	MAIKOL																
23	TROYA ADAMARIS	TOAPANTA	HELLEN																
24	VARGAS ZULEIMY	JIMENEZ	MAYLING																
25	VERA CRUZ	STEVEN	ARTURO																
26	VERA MORAN	KEVIN	JAIR																
27	VERA MORAN	ERICK	JAIR																
28	VERA PLUAS	JOEL	JEREMIAS																
29	VERA JAVIER	RAMIREZ	ESNAYDER																
30	VERA ROLANDO	SANDOYA	JORGE																
31	ZAMBRANO JOSUE	VERGARA	ALEXIS																
32	ZUÑIGA KRISTEL	ROJAS	SAMANTHA																
33																			

**Anexo 11.** Contenido curricular de acuerdo al Ministerio de Educación (Texto de Matemática oficial, octavo año)



ÍNDICE	
<b>1</b>	<b>Números enteros</b> ..... 8-9
<b>Bloque de Álgebra y Funciones</b>	
1	<b>Números relativos</b> ..... 10-11
1.1	Punto de referencia
1.2	Números relativos
2	<b>Números enteros</b> ..... 12-15
2.1	El conjunto de los números enteros
2.2	Copuesto de un número entero
2.3	Números enteros en la recta numérica
3	<b>Valor absoluto de un número entero</b> ..... 16-17
4	<b>Orden en los números enteros</b> ..... 18-19
5	<b>Adición de números enteros</b> ..... 20-23
5.1	Adición de números enteros del mismo signo
5.2	Adición de números enteros de diferente signo
5.3	Propiedades de la adición de números enteros
5.4	Adición de varios números enteros
Matemática TICs	
6	<b>Sustracción de números enteros</b> ..... 24-25
7	<b>Igualdades, ecuaciones e inecuaciones en Z</b> ..... 26-29
7.1	Igualdades
7.2	Propiedades de las igualdades
7.3	Ecuaciones
7.4	Ecuaciones aditivas y multiplicativas
7.5	Inecuaciones
8	<b>Problemas con ecuaciones e inecuaciones</b> ..... 30-31
9	<b>Ecuaciones con estructura aditiva</b> ..... 32-33
10	<b>Práctica más</b> ..... 34
11	<b>Resolución de problemas</b> ..... 35
12	<b>Multiplicación de números enteros</b> ..... 36-39
12.1	Regla de los signos
12.2	Propiedades de la multiplicación de números enteros
13	<b>División exacta de números enteros</b> ..... 40-41
14	<b>Ecuaciones con estructura multiplicativa</b> ..... 42-43
15	<b>Operaciones combinadas con números enteros</b> ..... 44-47
15.1	Operaciones sin paréntesis
15.2	Operaciones con paréntesis
Matemática TICs	
16	<b>Potencias de base entera y exponente natural</b> ..... 48-51
16.1	Potencias de base un número entero negativo
16.2	Operaciones con potencias de la misma base
16.3	Operaciones con potencias del mismo exponente
17	<b>Raíces cuadradas</b> ..... 52-55
17.1	Raíz cuadrada exacta
17.2	Raíz cuadrada entera
17.3	Producto de raíces cuadradas
17.4	Cociente de dos raíces cuadradas exactas
17.5	Formas de una raíz cuadrada
18	<b>Jerarquía de las operaciones con potencias y raíces</b> ..... 56-57
19	<b>Prueba Ser Estudiante</b> ..... 58-59
Construyendo la Cultura del Buen Vivir	
Conociendo qué son los raras	
20	<b>Habilidades digitales</b> ..... 60-61
Conociendo qué son los raras	
21	<b>Habilidades digitales</b> ..... 62-63
Conociendo qué son los raras	
22	<b>Evaluación de la Unidad</b> ..... 64-65
23	<b>Prueba Ser Estudiante</b> ..... 104-105
Construyendo la Cultura del Buen Vivir	
Lo importante de cuidar los recursos naturales	
24	<b>Habilidades digitales</b> ..... 106-107
Presentar sus ideas en PowerPoints	
25	<b>Habilidades digitales</b> ..... 108-109
Presentar sus ideas en PowerPoints	
26	<b>Evaluación de la Unidad</b> ..... 110-111
27	<b>Números racionales</b> ..... 66-67
<b>Bloque de Álgebra y Funciones</b>	
1	<b>Números racionales</b> ..... 68-69
1.1	Fraciones equivalentes y fracciones irreducibles
1.2	El conjunto de los números racionales
2	<b>Expresión decimal de los números racionales</b> ..... 70-71
2.1	Números decimales exactos
2.2	Números decimales periódicos
3	<b>Fracción correspondiente a una expresión decimal</b> ..... 72-75
3.1	Fracción generatriz de una expresión decimal exacta
3.2	Fracción generatriz de una expresión decimal periódica pura
3.3	Fracción generatriz de una expresión decimal periódica mixta
Matemática TICs	
4	<b>Números racionales en la recta numérica</b> ..... 76-77
5	<b>Relación de orden en los números racionales</b> ..... 78-79
6	<b>Adición de números racionales</b> ..... 80-83
6.1	Adición de números racionales en expresión fraccionaria
6.2	Adición de números racionales en expresión decimal
6.3	Propiedades de la adición de números racionales
7	<b>Sustracción de números racionales</b> ..... 84-85
7.1	Sustracción de números racionales en expresión fraccionaria
7.2	Sustracción de números racionales en expresión decimal
8	<b>Multiplicación y división de números racionales</b> ..... 86-89
8.1	Multiplicación de números racionales en expresión fraccionaria
8.2	Multiplicación de números racionales en expresión decimal
8.3	Propiedades de la multiplicación de números racionales
8.4	División de números racionales en expresión fraccionaria
8.5	División de números racionales en expresión decimal
9	<b>Práctica más</b> ..... 90
10	<b>Resolución de problemas</b> ..... 91
11	<b>Ecuaciones con números racionales</b> ..... 92-93
12	<b>Potenciación de números racionales</b> ..... 94-97
12.1	Potencia de un número racional
12.2	Propiedades de la potenciación de números racionales
12.3	Potenciación de números racionales en expresión decimal
Matemática TICs	
13	<b>Radicación de números racionales</b> ..... 98-101
13.1	Raíz de un número racional
13.2	Propiedades de la radicación de números racionales
Matemática TICs	
14	<b>Operaciones combinadas con números racionales</b> ..... 102-103

## Anexo 12: Oficio A La Autoridad Para La Implementación De Las Actividades

Mata de Cacao, 11 de mayo del 2018

Master  
Patricia Gómez.

**RECTORA DE LA UNIDAD EDUCATIVA "29 DE AGOSTO"**

Presente.-

De mis consideraciones:

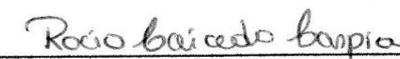
En calidad de docente de este plantel educativo, me dirijo a usted expresarle un cordial saludo y al mismo tiempo aprovecho la oportunidad para expresar y solicitar lo siguiente:

Como es de su conocimiento, estoy cursando la Maestría con el convenio del Ministerio de Educación y la Universidad de Barcelona: razón por la cual debo realizar el trabajo final Master, el mismo que consiste en el **Diseño e implementación de una secuencia Didáctica**, que deberá ser implementada en nuestros centros de labores, para lo cual tratare el tema **"Expresión Decimal"** dirigida a estudiantes en el octavo año de educación general básica superior en el **paralelo "E"**. Tema que esta propuesto en el Bloque 2 del contenido curricular del programa, en lo referente al contenido lo implementare en el presente mes.

Además requiero su autorización, pues como usted imaginara, necesito evidencias de la implementación, razón por la cual debo sacar fotografías y videos con los estudiantes durante el tiempo que dure la misma, cabe señalar que ya dialogué con los estudiantes manifestándole la situación y pidiendo su consentimiento para poder realizar estas acciones.

Por la atención que brinde a la presente, reitero mi sentimiento de gratitud y estima.

Atentamente.

  
Lic. Rocio Caicedo Carpio.  
DOCENTE



Del TFM

**Anexo 13:** Fotografías Durante El Proceso De Implementación De La Secuencia Didáctica



**Figura 13:** Desarrollo en grupo de una de las actividades implementadas



**Figura 14:** Clase de refuerzo



**Figura 15:** Orientación a un grupo de estudiantes en una actividad