

**“CONSTRUYENDO EL CONCEPTO DE FRACCIONES TENIENDO  
EN CUENTA LA UNIDAD COMO ELEMENTO Y COMO CONJUNTO ”**

**AUTORES:**

**Leidy Tatiana Silva Cohetato**

**20142129503**

**Daniela Pérez Peña**

**20152139770**

**Jefferson Suarez Zuleta**

**20152141088**

**NEIVA- HUILA**

**2020**

**UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA**  
**FACULTAD DE EDUCACIÓN**  
**PROGRAMA DE LICENCIATURA EN MATEMÁTICAS**

**“CONSTRUYENDO EL CONCEPTO DE FRACCIONES TENIENDO  
EN CUENTA LA UNIDAD COMO ELEMENTO Y COMO CONJUNTO”**

**Trabajo presentado como requisito de grado para optar al título de  
Licenciado en Matemáticas por:**

**Leidy Tatiana Silva Cohetato**

**20142129503**

**Daniela Pérez Peña**

**20152139770**

**Jefferson Suarez Zuleta**

**20152141088**

**Asesor:**

**JULIO CESAR DUARTE VIDAL**

**NEIVA - HUILA**

**2020**

## **AGRADECIMIENTOS:**

*Agradecemos a nuestros docentes de la Universidad Surcolombiana, por haber compartido sus conocimientos a lo largo de la preparación de nuestra profesión, de manera especial, al profesor Julio Cesar Duarte tutor de nuestro proyecto de investigación quien ha guiado con su paciencia, y su rectitud como docente, y a los habitantes de la usco por su valioso aporte para nuestra investigación.*

## **DEDICATORIA:**

*El presente trabajo investigativo lo dedicamos principalmente a Dios, por ser el inspirador y darnos fuerza para continuar en este proceso de obtener uno de los anhelos más deseados.*

*A nuestros padres por su amor, trabajo y sacrificio en todos estos años, gracias a ustedes hemos logrado llegar hasta aquí y convertimos en lo que somos. Ha Sido el orgullo y el privilegio de ser sus hijos, son los mejores padres.*

*Agradecemos a nuestros docentes de la Universidad Surcolombiana, por haber compartido sus conocimientos a lo largo de la preparación de nuestra profesión, de manera especial, al profesor Julio Cesar Duarte Vidal tutor de nuestro proyecto de investigación quien ha guiado con su paciencia, y a los habitantes de la Usco por su valioso aporte para nuestra investigación.*

## **RESUMEN**

*Este proyecto de investigación busca fortalecer los conocimientos y de construir el concepto del número fraccionario y de unidad en diferentes contextos. De la cual, ha sido un problema fundamental en el proceso de aprendizaje de los estudiantes, dado que se ha presentando algunas dificultades en el aprendizaje matemático de fracción y de unidad. Por esta razón, buscamos herramientas que les puedan facilitar el aprendizaje a los estudiantes como lo son las tiras de papel, círculos de papel, líquidos, recta numérica y conjuntos. Sin embargo, se categorizan el concepto de fracción en “parte todo, operador, medida, cociente y razón”. Las visiones educativas más modernas solo dan el concepto práctico de todo docente y queda de cómo está conformada pero no se lo dan de forma abstracta.*

## **ABSTRACT**

This research project tries to strengthen the knowledge and to build the concept of number fraction and unity in different contexts. This has been a fundamental problem in the learning process of students, since it has presented some difficulties in the mathematical learning of fraction and unit. For this reason we look for tools that can facilitate the learning to the students as they are it the strips of paper, circles of paper, liquids, numerical straight line, sets. However, we categorize the concept of fraction in "part whole, operator, measure, ratio, reason". The most modern educational visions only give the practical concept of every teacher and it remains of how it is conformed but they do not give it in an abstract way.

## TABLA DE CONTENIDO

1.	INTRODUCCIÓN .....	8
2.	OBJETIVOS.....	9
2.1.	OBJETIVO GENERAL: .....	9
2.2.	OBJETIVOS ESPECÍFICOS: .....	9
3.	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	10
3.1.	DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA .....	10
3.2.	PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN .....	11
4.	JUSTIFICACIÓN.....	12
5.	MARCO TEÓRICO .....	13
5.1	ORIGEN DEL CONCEPTO .....	13
5.2.	PARTICIONAMIENTO .....	16
5.3.	CONTEXTOS CONTINUOS Y DISCRETOS.....	17
5.4.	CONCEPTO DE PARTE TODO .....	18
5.5.	EL CONCEPTO DE OPERADOR .....	18
5.6.	EL CONCEPTO DE LA MEDIDA .....	19
5.7.	EL CONCEPTO DE COCIENTE .....	19
5.8.	EL CONCEPTO DE RAZON .....	19
6.	MARCO METODOLÓGICO .....	21
6.1.	RECOLECCION DE DATOS .....	22
7.	RESULTADOS.....	27
7.1.	OBSERVACIONES DE CLASE .....	28
7.2.	RESULTADOS DEL REPLANTEAMINETO DE LA INVESTIGACION OBSERVACIONES DE CLASE.....	29
7.3.	PRUEBA DIAGNOSTICA INICIAL Y FINAL .....	39
7.4.	RESULTADOS DEL REPLANTEAMINETO DE LA INVESTIGACION PRUEBA DIAGNOSTICA Y FINAL.....	40
8.	ANALISIS DE RESULTADOS .....	66
9.	CONCLUSIONES .....	70
9.	REFERENCIAS .....	71
10.	ANEXOS.....	72
10.1.	ANEXO 1: ENTREVISTAS A DOCENTES. ....	72
10.2.	ANEXO 2: PRUEBA DIAGNOSTICA INICIAL Y PRUEBA FINAL.....	95
10.3.	ANEXO 2: GUIAS DIDACTICAS DE LIQUIDOS .....	103

## 1. INTRODUCCIÓN

Este trabajo de investigación parte de la problemática que se presenta en la enseñanza de número fraccionario, por lo tanto se pretende implementar material didáctico para enseñar los números fraccionarios en diferentes contextos “*las tiras de papel, círculos de papel, líquidos, recta numérica y conjuntos*”.

El desarrollo de este trabajo de investigación incluye la introducción, justificación, descripción, formulación del problema, objetivos, marco teórico, marco metodológico, resultados, análisis de resultados y conclusiones. En el marco teórico se presentan algunas teorías y conceptos relacionados con la implementación de las tiras de papel.

En el marco metodológico se presenta un enfoque cualitativo ya que se pretende fortalecer la enseñanza de los números fraccionarios, se presentan tres (3) fases de trabajo realizadas para llevar a cabo la investigación, fueron la prueba diagnóstica inicial, diseño de guías, observaciones de clases. La metodología es la fase donde se presentan la implementación y el diseño de material didáctico para el desarrollo de la investigación.

En los resultados se hace una presentación del diseño de las observaciones de clases donde se presenta toda las experiencias de aprendizaje que se lograron con los niños. En la prueba diagnóstica y final se evidencia el proceso de enseñanza y aprendizaje de los niños

En los análisis de los resultados se describen los cambios e implementaciones que se hicieron en la investigación.



## **2. OBJETIVOS**

### **2.1. OBJETIVO GENERAL:**

- Construir el concepto de número Fraccionario en los estudiantes a partir del uso de las tiras de papel y en diferentes herramientas didácticas.

### **2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

- Establecer y relacionar una prueba diagnóstica y una prueba final a los estudiantes para evaluar sus conocimientos previos y conocimientos adquiridos al concepto de número fraccionario.
- Organizar las herramientas didácticas en talleres pedagógicos en sesiones virtuales en Vía Meet.
- Interpretar y justificar cada sesión virtual para obtener conclusiones con respecto a la construcción del concepto de numero Fraccionario.

### 3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

#### 3.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

El concepto de fracción ha sido un problema con mucha dificultad en los procesos educativos de los números fraccionarios y el mayor problema es concebir el concepto desde diferentes puntos de vistas y contextos donde se aplican estas definiciones. En primer lugar, ver la unidad como un elemento y poder desarrollar competencias de manipular y comparar objetos; seguidamente este concepto se puede ampliar a un conjunto de elementos desarrollando los mismos conceptos de las tiras de papel, en la recta numérica, en los líquidos, en la repartición de manzanas dado a reflexionar con los estudiantes acerca de los requisitos para determinar una fracción y poder determinar quién es la unidad. Este concepto de fracción es necesario estudiarlo dado de la dificultad que se emplea a la hora de dar una unidad temática de las fracciones. “El concepto de fracciones se percibe como una de las áreas más difíciles de aprender y enseñar en matemáticas escolares. Los factores más frecuentemente mencionados que contribuyen a la complejidad son las fracciones que tienen cinco construcciones interrelacionadas: parte-todo, proporción, operador, cociente y medida. Sin embargo, son cruciales para la comprensión futura de conceptos como el razonamiento proporcional, que son necesarios no sólo para una comprensión matemática más profunda, sino también para apoyar las actividades diarias. Estas dificultades se observan a menudo en todos los niveles de la educación desde los primeros años de la enseñanza primaria” (Behr, Rational numbers: Towards a semantic analysis-emphasis on the operator construct, 1993). (Pitkethly, 1990) “En relación a tener diferentes nociones de fracciones mostraron que la comprensión limitada de aspectos particulares de los diferentes significados de las fracciones afecta la capacidad de los estudiantes para generalizar y trabajar con conceptos de fracciones”.

### **3.2. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN**

¿Qué ventajas ofrece el uso de las tiras de papel en la construcción del concepto de fracciones?

#### **4. JUSTIFICACIÓN.**

La Educación matemática, en especial la enseñanza de los números fraccionarios se ha limitado a trabajar con los algoritmos de la suma, resta, multiplicación y división; pero cuando se enfrentan a situaciones en un contexto determinado no saben cómo abordar el problema, ya que su concepto es muy pobre y su aprendizaje se limitó a realizar operaciones. La idea de aprender un concepto en los diferentes contextos le ayuda a tener herramientas para el desarrollo de competencias matemáticas y empezar a solucionar dichos problemas sin el uso de las operaciones realizando diferentes representaciones. Las diferentes herramientas como las tiras de papel, en los conjuntos, en líquidos, en repartición de elementos (manzanas) y en la recta numérica ayuda a representar el concepto de fracción que se tiene como solución de problemas en los números fraccionarios.

Este trabajo de investigación se realiza para fortalecer la enseñanza de la unidad en el grado tercero (3°) de tal forma que los estudiantes comprendan el concepto de unidad en diferente contexto.

## 5. MARCO TEÓRICO

### 5.1 ORIGEN DEL CONCEPTO

La palabra “fracción” deriva del término latino “fractio”, es decir “parte obtenida rompiendo”, es decir “romper”. Por lo tanto, es erróneo pensar que, en el significado original etimológico de “fracción”, ya este comprendida la solicitud (que es específica solo para la matemática) de que las partes obtenidas con la acción de romper sean “iguales”. Las partes de la fracción (numerador y denominador) tienen un origen incierto, pero sabemos que se afirmaron en el curso del siglo XV en Europa.

La fracción en el periodo Griego, que se puede extender también hasta el inicio de la Edad Media, las fracciones fueron usadas siempre, citadas en los numerosos tratados de aritmética, explicadas rápidamente también por cuanto concierne a reglas y operaciones; pero no se tiene un tratado teórico verdadero y exacto, ya sea por la simpleza del argumento, ya sea por el hecho de que eran consideradas más como un instrumento de trabajo que como un objeto específico de estudio.

(Jimenez, 1994) Propone una distinción entre “fracción” en el lenguaje común y “fracción” en matemática, poniendo en acción cuentos, historias, provocaciones cognitivas variadas y aprovechando la recurrencia a la historia y a la discusión colectiva en el aula; su finalidad es la de crear en el aula situaciones de fraccionamiento de mayor integración cultural.

El concepto de fracción en las tiras papel en el ámbito de la matemática donde se manifiesta la intuición de los estudiantes con respecto a las fracciones, ellos van a tener un conocimiento previo en doblar papel, como deben hacerlos, hasta que ellos intuitivamente van doblando la tira de papel, sin que ellos tengan la necesidad de cortar o quizás en la exactitud en el doblar de la tira de papel.

(Zarzal, 2013) El concepto de fracción involucra una relación parte-parte (cuantificación extensiva) y una relación parte-todo (cuantificación intensiva): la relación parte-parte garantiza que un todo puede ser dividido exhaustivamente (sin resto) en partes equivalentes: la relación parte-todo asegura la comprensión de que la parte está siempre contenida en el todo y que juntas lo componen. Para ellos, la comprensión de las fracciones implica considerar los siguientes aspectos:

- La existencia de un todo divisible, es decir, el todo necesariamente debe ser dividido en partes. La existencia una relación entre el número de partes.
- Exigencia de la determinación del número de esas partes. El todo debe ser dividido exhaustivamente y no se puede subdividir parte del todo e ignorar las otras partes del mismo todo. La igualdad de las partes, para que la subdivisión no sea puramente cualitativa, pero corresponda a la cuantificación aritmética;

Los mecanismos intuitivos (Pitkethly, 1990) se denominan de diversas maneras: conocimientos primitivos (Kieren, Personal knowledge of rational number, 1988) conocimiento informal (Mack, 1990) conocimiento pre matemático (Kieren, Rational and Fractional numbers as Mathematical and personal Knowledge: Implications for curriculum and instruction, 1992) conocimiento previo (Ludlow, 1992) conceptos previos a la fracción. En algunos de los significados que atribuimos a la palabra intuición en matemáticas son el opuesto rigor, en la intuición visual, intuición convincente de la cual no necesita demostración, intuición en un modelo físico y también en la intuición de lo detallado o en lo analíticos. Desde el punto de vista práctico, el concepto de fracción es aplicable a una gran cantidad de situaciones y problemas de la vida diaria; para la psicología cognitiva constituye un área con la cual se pueden desarrollar estructuras mentales necesarias para dar continuidad al desarrollo intelectual; finalmente, para las matemáticas el entendimiento de las fracciones es fundamental para comprender las operaciones algebraicas elementales

En las tiras de papel se adquiere unas de las representaciones mentales no por la memorización de fórmulas verbales sino en las reiteradas experiencias en el doblar de la tira. Desarrollando el significado para el lenguaje y los símbolos de las fracciones en un contexto basado en la imagen y la acción, estos mecanismos estructurales se transformarán para permitir que el niño forme.

(Zarzal, 2013) El marco teórico se fundamenta en la propuesta de (Kieren, *Bonuses of Understanding Mathematical*, 1993). Para el mencionado autor, dicho aprendizaje solo puede ser visualizado a partir de la idea de Constructo: y lo define como la acción en la que el sujeto aprehende del mundo un objeto mental y concibe el entendimiento de las fracciones por sub-constructos (Lamon, 1996) de los cuales logra reconocer cuatro: relación parte-todo y parte-parte, cociente, razón, operador y medida.

(Hunting, 1991) (Kieren, *Bonuses of Understanding Mathematical Understanding*, 1993 a,b) (Olive, 1993) Dar sentido al lenguaje y a los símbolos de las fracciones es el resultado de un entrelazamiento de conocimientos intuitivos y formales. (Carpenter, 1993) Hay varios elementos unificadores que dan cierta coherencia a la comprensión y análisis de las diferentes construcciones de números racionales: la identificación de la unidad, la división y la noción de cantidad.

(Olive, 1993) Dos esquemas matemáticos que los niños puedan producir unidades compuestas: esquemas de fracciones iterativas; y esquemas de fracciones de medición. El esquema iterativo de los niños estableció una fracción de unidad como parte iterativa de una unidad continua pero segmentada. La secuencia de conteo de números enteros de los niños se utilizó en la construcción de conocimiento de la fracción. Con las tiras de papel, los niños se vuelven ya con mecanismos para ellos entender el procedimiento a seguir, y tanto así que ellos al recordarse de las tiras de papel, van acordarse de cómo pueden manejar el concepto de fraccionario y también se cómo van partidas. En las visiones más tradicionales en la educación

matemática se afirma que lo esencial es el dominio de los aspectos de cómputo antes de abordar los contenidos conceptuales.

(Hunting, 1991) (Pitkethly, 1990) (kieren, Bonuses of Understanding Mathematical Understanding, 1993 a,b) (Steffe, 1993a,b) Han identificado al menos cuatro mecanismos constructivos básicos para construcción de conocimiento de números fraccionarios: esquemas de números enteros; esquemas de particiones; esquemas de medición y esquemas de equivalencia.

## **5.2. PARTICIONAMIENTO**

(kieren, A Review of Recent Research in the Area of Initial Fraction Concepts, 1980) Planteó cinco construcciones: relaciones parte-todo, cociente, razón, operador y medida que forman una base para un funcionamiento para los números fraccionarios. En esta visión de las tiras de papel se demanda un rendimiento rápido en el arte del momento se tratara con los aspectos conceptuales. Sin embargo, la mayor parte de las veces sucede que el espacio destinado a los procedimientos es demasiado grande y la conexión con los conceptos, con la comprensión, se ve profundamente debilitada. Las visiones educativas más modernas solo dan el concepto practico de todo docente y queda de cómo está conformada pero no se lo dan de forma abstracta, sin embargo, subrayan el carácter conceptual de las fracciones y la importancia de relacionar los conceptos con los que el estudiante ya posee; en particular, lo que se llama el conocimiento informal que previamente los estudiantes poseen. Y se apunta a la utilización de situación matemáticas no rutinarias que exijan una elaboración no mecánica

De acuerdo con (Lamon, 1996), el reparto con fracciones debería de ser aprovechado como una herramienta didáctica para ayudar a los niños a desarrollar ideas elementales para el numero fraccionario. Hay que tener en cuenta que las tiras de papel nació en la necesidad del estudiante en el concepto de fraccionarios, y tanto así que fue una necesidad que se convierte en una herramienta didáctica en los estudiantes hasta el mismo profesor, porque para ellos también hay

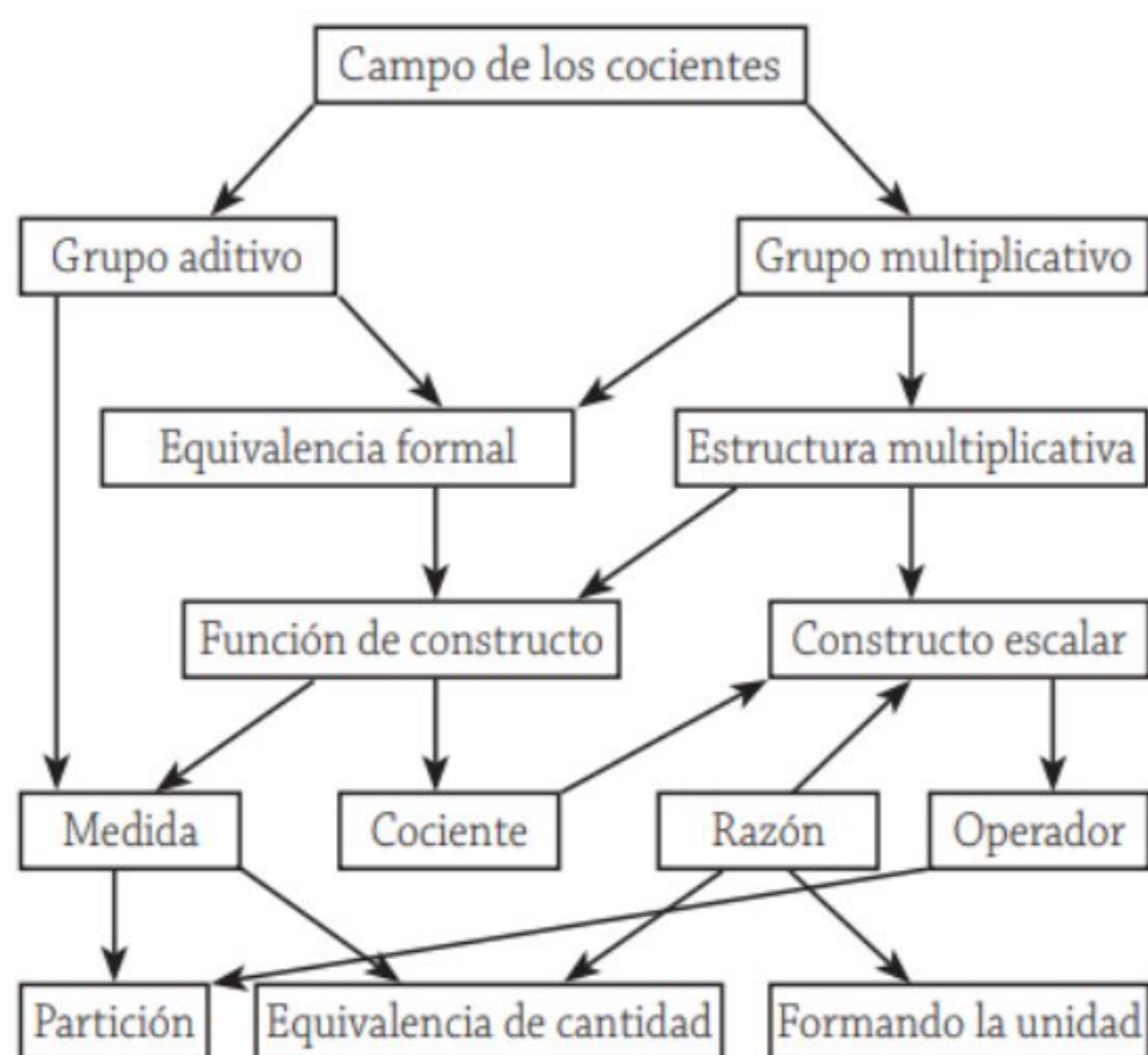


que hacerle un proceso, en como doblar, en cómo va utilizarlo, en como comparar, entender la unidad es la parte de un todo, así mismo también ellos van creciendo en la necesidad de enseñarle a los estudiantes para que se permita a entrar en este tema más fácil y solo es ponerse más problemas. (Mack, 1990) La construcción de los conceptos de fracción inicial depende de la integración de esquemas de conteo y partición, sin embargo, es necesario entender que la partición resulta en una cantidad que es representada por un nuevo número.

### 5.3. CONTEXTOS CONTINUOS Y DISCRETOS

En los contextos continuos en las fracciones son las partes que se “separa” el todo deben ser equivalentes entre sí, la partición no debe dejar restos, la “reunión” de las partes reconstituye el todo, a mayor cantidad de partes, menos extensión en cada una de ellas y la cantidad de las

partes no tiene por qué ser igual al número de cortes. En los contextos discretos son las partes en que separa el todo, deben ser equivalente entre sí, es decir, subconjuntos con la misma cantidad de elementos, la partición no debe quedar sobrantes, la reunión de las partes reconstituye el todo y a mayor cantidad de partes, menor cantidad de elementos. Los modelos discretos y continuos de números



**Figura 1.** Esquema propuesto por Kieren (1976)

fraccionarios están relacionados, pero no son los mismos. El modelo continuo permite una subdivisión repetida e infinitamente variada, mientras que el modelo discreto trata y cuenta como estrategias con un énfasis menos obvio en el conjunto. (Kieren, On the mathematical, cognitive, and instructional foundations, 1976)

(Zarzal, 2013) De acuerdo con el esquema anteriormente presentado por (Kieren, On the mathematical, cognitive, and instructional foundations, 1976) considera que el modelo posee

un orden implícito acerca del pensamiento de los números fraccionarios. (Zarzal, 2013) Afirma que la formación de un concepto no coloca apenas aspectos prácticos, como también teóricos y cree que el entendimiento de las fracciones no se limita apenas a la manipulación de objetos, pero también implica en la consideración de aspectos mucho más amplios y los denomina de campos conceptuales. De acuerdo con el autor, el conocimiento emerge de problemas que puedan ser resueltos. En ese sentido, la instrucción escolar debe ofrecer diversas situaciones, en las cuales puedan descubrir diversas relaciones en un mismo contenido matemático.

Uno es la unidad en el esquema de números enteros. Se puede contar, replicado y agrupado. Uno' es también la unidad en la que se encuentra el fraccionario está basado. La unidad fraccionaria puede ser contada, replicada y agrupada. Sin embargo, también es una unidad de medida que puede ser "fracturada" o dividida

#### **5.4. CONCEPTO DE PARTE TODO**

La fracción como una relación parte todo, hay una gran diferencia dependiendo de si el "todo" (la unidad) está constituido por algo continuo o si está constituido por un conjunto discreto.

La construcción parcial de fracciones se define como una situación en la que una cantidad continua o un conjunto de objetos discretos se divide en partes de igual tamaño ( Behr, 1983). Esta representación se utiliza comúnmente en la enseñanza de conceptos de fracciones porque se asume que las experiencias intuitivas iniciales de los estudiantes sobre las fracciones se derivan de una distribución justa.

#### **5.5. EL CONCEPTO DE OPERADOR**

Según (Pitta-Pantazi, 2006) (Charalambous, 2006), "el concepto de operador resulta de la combinación de dos operaciones multiplicadoras o como dos funciones discretas pero relacionadas que se aplican consecutivamente"

La fracción como operador, entonces, actúa sobre los números puros más que sobre los conjuntos o sobre los objetos; es, de hecho, unas nuevas operaciones que combina la división y la multiplicación.

## **5.6. EL CONCEPTO DE LA MEDIDA**

El concepto de medida de fracción puede ser interpretado como números que pueden ser ordenados en una línea numérica. Esta noción es importante para sumar y restar fracciones.

La fracción indica en este caso una distancia, la distancia entre el origen y el punto-fracción. Obviamente se trata de una distancia relativa, dado que depende de la unidad de medida

## **5.7. EL CONCEPTO DE COCIENTE**

El concepto de cociente es fracción como división (Park, 2013). La fracción  $\frac{1}{4}$  resulta de dividir 1 entre 4. Esta interpretación de fracciones es a menudo ignorada en las aulas (Park, 2013) a pesar de proporcionar una base firme para que los estudiantes renombren y comparen las fracciones como decimales (Behr, 1983)

La escritura  $\frac{a}{b}$  fue propuesta precediendo a en los términos de parte/todo: dada una unidad, dividirla en  $b$  partes (iguales, congruentes, que puedan superponerse, consideradas en últimas intercambiables) y tomar  $a$ ; la unidad de partida podía ser continua, y por lo tanto producir pocos problemas o también podría ser discreta, es decir un conjunto  $c$  elementos, y por lo tanto producir problemas de "compatibilidad" entre  $b$  y  $c$

## **5.8. EL CONCEPTO DE RAZON**

El concepto de Razón está relacionado con una comparación o relación entre dos cantidades en un orden dado en lugar de ser un número por sí mismo.

Dado estos conceptos de número fracciones ha sido donde ellos pueden hacer referencia a un conjunto de situaciones, tan limitado que los alumnos no podrán comprender ni usar las herramientas necesarias para resolver ciertas situaciones problemas. Es importante que los educadores estén alertas para entender que el aprendizaje del concepto de fracción no puede ser dirigido exclusivamente sobre la base de definiciones. De acuerdo con ese autor, las concepciones que los alumnos tienen del concepto de fracción sólo pueden cambiar, si ellos son expuestos a establecer relaciones entre las diversas ideas que involucran ese concepto. Hace un análisis curricular e identifica dos problemas con las fracciones: el primero es no considerar la complejidad de las fracciones en la evolución del aprendizaje de los niños; y, el segundo consiste en la aproximación mecanicista que se hace de las fracciones, alejándose de la realidad y utilizando normas rígidas

(Gray, 1993) Consideró las dificultades que experimentan los niños en transición de la aritmética de números enteros a la aritmética de fracciones. La evidencia que él recolectó enfatizó las diferencias que existen entre niños que tratan el simbolismo numérico de manera flexible como proceso y concepto, y niños que ven las fracciones en términos de procedimientos de conteo.

## 6. MARCO METODOLÓGICO

¿Cómo el uso de las tiras de papel facilita el aprendizaje del concepto de fracción?

Para responder a la pregunta de investigación y para lograr los objetivos propuestos utilizamos la fenomenología, con un enfoque cualitativo, La población que íbamos a trabajar eran profesores de una institución educativa con ellos realizamos la prueba diagnóstica, y su respectivo análisis (ver anexo 10.1).

Debido a la pandemia “COVID 19” no pudimos continuar con los docentes ya que tuvimos confinamiento total, por lo tanto, nos tocó replantear la población a trabajar, de esta manera se realizó con cuatro niños de diferentes grados, Natalia, Camila, Emanuel, Sergio, Natalia cursa el grado tercero de primaria, Camila cursa el grado cuarto de primaria, Emanuel cursa el grado sexto de secundaria, Sergio cursa el grado quinto de primaria, con ellos trabajamos de forma virtual en la plataforma Google meet.

Con los niños trabajamos dos meses donde realizamos tres clases por semana en la cual trabajamos los días martes, miércoles y jueves con una intensidad de una hora por día, ya que trabajar más tiempo de forma virtual sería muy agotador para los niños.

Para los resultados finales solo tuvimos en cuenta dos (2) niñas, que fueron Natalia y Camila, porque los otros no estuvieron por motivos de conexión y con ellos damos respuesta a la pregunta de investigación.

## **6.1. RECOLECCIÓN DE DATOS**

Los instrumentos que utilizamos para la recolección de datos fueron: una prueba diagnóstica inicial y una final, guías didácticas y observaciones de clases.

## **6.2. PRUEBA DIAGNÓSTICA INICIAL**

La prueba diagnóstica inicial se realizó al comienzo de la investigación para darnos cuenta como entendían el concepto de unidad en diferentes contextos (ver anexo 10.214).

La prueba estaba estructurada de la siguiente manera “parte-todo, operador, medida, cociente y razón” (ver en la página 18), con esto buscamos que los ejercicios fueran acordes a cada estructura, los ejercicios planteados fueron obtenidos de los DBA (2), con lo cual eran acorde al grado de escolaridad de cada niño. Esta prueba la realizamos de forma virtual a través de la plataforma Google meet que nos permitió interactuar con los estudiantes y explicarles cómo íbamos a trabajar.

El propósito de aplicar la prueba diagnóstica a los niños inicial fue de, la obtención de sus conocimientos con respecto a la unidad, en cuanto a saberes y capacidades que se consideran necesario para iniciar con éxito nuevos procesos de aprendizaje.

### 6.3. DISEÑO DE GUÍAS DIDÁCTICAS

Se diseñaron cinco (5) guías didácticas en la cual fueron:

- **concepto de fracción haciendo uso de las tiras de papel**
- **construyendo el concepto de fracción en el contexto de conjuntos**
- **construyendo el concepto de fracción en el contexto de líquidos**
- **construyendo el concepto de fracción en el contexto con manzanas**
- **concepto de fracción en la recta numérica**

cada guía se realizó de tal manera que fueran guías prácticas e intuitivas en las cuales buscamos que el niño interactúe con los ejercicios sin tener que utilizar ningún algoritmo, pero para el desarrollo de los ejercicios debían manipular objetos como tiras de papel, líquidos, manzanas, y frijoles para poder llegar a la solución (ver anexo 10.3).

El propósito de las guías es de ofrecer todas las orientaciones necesarias a los niños, que les permitan integrar los elementos didácticos para el estudio de la unidad y un recurso que tienen los niños para orientarlos metodológicamente en su actividad.

#### EXTRUCTURAS DE LAS GUÍAS

- **Guía 1: concepto de fracción haciendo uso de las tiras de papel**

Esta guía está basada en lo fundamental que es la unidad, en como podemos representar la unidad de diferentes maneras, en este caso las tiras de papel. Los ejercicios propuestos para este aspecto son muy prácticos ya que le indican al estudiante como dividir la tira de papel en diferentes partes, como doblar la tira en dos (2) partes, en tres (3) partes, en cuatro (4) partes, en siete (7) partes, con esto buscamos que el estudiante logre doblar las tiras de papel en diferentes partes y mantengan las dimensiones de cada una de ellas, por que es fundamental que el niño entienda que la unidad la debemos dividir en partes iguales.

- **Guia 2: construyendo el concepto de fracción en el contexto de conjuntos**

Esta guía esta basada en ver la unidad como conjunto, en como podemos representar la unidad de diferentes maneras, en este caso los conjuntos. Los ejercicios propuestos para este aspecto son muy prácticos ya que le indican al estudiante que la unidad ya tiene elementos y los podemos agrupar en diferentes maneras, para lograrlo utilizamos los frijoles como elementos que están contenidos dentro de la unidad, y los podemos agrupar en diferentes conjuntos para así lograr una equivalencia entre la unidad y las divisiones, en donde el estudiante tienen que hacer reparticiones de los frijoles de la unidad y ubicarlos en otras divisiones para así lograr que en todas las divisiones tengan la misma cantidad de frijoles.

- **Guia 3: construyendo el concepto de fracción en el contexto de líquidos**

Esta guía esta basada en ver la unidad como líquidos (ver anexo 10.3), en como podemos representar la unidad en diferentes maneras, en este caso los líquidos. Los ejercicios propuestos para este aspecto son muy prácticos ya que le indican al estudiante que la unidad esta representada en un líquido, en este caso la coca cola tiene una medida de volumen que es un litro "L" ya las divisiones que hagamos de la unidad las podemos representar por una medida de volumen que es un mililitro "ml", también los podemos agrupar en diferentes maneras, para lograrlo utilizamos vasos plásticos transparentes, e ir repartiendo el líquido en los diferentes vasos que cumplan la condición, de que contengan la misma cantidad.



- **Guia 4: construyendo el concepto de fracción en el contexto con manzanas**

La guía está basada en ver la unidad como manzanas, en como podemos representar la unidad de diferentes maneras, en este caso las manzanas. Los ejercicios propuestos para este aspecto son muy prácticos ya que le indican al estudiante que la unidad es algo en concreto, en este caso utilizamos la manzana para representar la unidad, para poder dividir las manzanas en partes iguales tenemos que tener en cuenta la proporcionalidad del corte. Con esto podemos mostrarle al niño la unidad puede ser cualquier objeto que se pueda dividir en partes iguales.

- **Guia 5: concepto de fracción en la recta numérica**

La guía está basada en ver la unidad como recta numérica, en como podemos representar la unidad de diferentes maneras, en este caso la recta numérica. Los ejercicios propuestos para este aspecto son muy prácticos ya que le indican al estudiante que la unidad es una recta y tiene divisiones, en la cual irían números representando las divisiones a tomar.

- **Implementación de las guías**

Las guías se implementaron de forma en que se le daba la guía al estudiante previamente, para que se familiarizara con los ejercicios, en cada clase fuimos desarrollando cada guía de forma en que el docente encargado de la clase virtual explicara el tema a trabajar, y luego los niños fueran respondiendo adecuadamente cada pregunta.

Sin embargo, se les pedía a los niños que llevaran material didáctico (tiras de papel, círculos de papel, frijoles) para implementarlo en las clases virtuales, con esto buscamos que el niño observara la unidad en forma más concreta dando lugar a la manipulación y estimación. La

implementación de estas guías didácticas les permitió a los niños fortalecer los conceptos de unidad, en diferentes contextos como (conjuntos, líquidos).

#### **6.4. OBSERVACIONES DIRECTAS DE CADA CLASE**

En cada clase realizamos observación por cada tema de las guías (ver pág 29), dando a conocer las habilidades, destrezas y debilidades de cada niño. El docente encargado de realizar las observaciones dentro del aula virtual, observaba la clase dirigida por el docente encargado y tomaba nota del aprendizaje de los niños. El formato a utilizar para las observaciones de clase llevaba una fila y cuatro columnas, en la primera fila llevaba el tema y las columnas tenían como nombre de izquierda a derecha (nombre, habilidades, destrezas, debilidades). Principalmente se escribe el nombre completo del niño, en segunda medida se observa las habilidades que tenía cada niño al realizar las funciones requeridas por el docente, en tercera medida se observa las destrezas que tenía cada estudiante a la hora de realizar las actividades determinadas, y por cuarta medida se observan las debilidades de cada niño donde se observan las falencias e incapacidades al realizar la actividad.

El propósito de la observación de cada clase es recoger evidencia acerca de los aspectos involucrados en el proceso de enseñanza y aprendizaje de los niños.

- **Prueba final**

La prueba diagnóstica final se realizó al terminar el proceso de investigación para darnos cuenta si habían superado las dificultades que tenían al inicio de la investigación (ver anexo 10.214).

La prueba final es igual que la prueba inicial, por que quisimos comparar las dos pruebas y ver si han podido superar las dificultades que tenían al inicio de la investigación. La prueba estaba estructurada de la siguiente manera, parte-todo, operador, medida, cociente, razón, (ver en la página 18), con esto buscamos que los ejercicios fueran acordes a cada estructura, los

ejercicios planteados fueron obtenidos de los DBA (2), con lo cual eran acorde al grado de escolaridad de cada niño. Esta prueba la realizamos de forma virtual a través de la plataforma Google meet, en la cual se les diò la prueba a los niños y se les explicò lo que iban a desarrollar por lo tanto los niños la fueron desarrollando la prueba sin dificultad y el tiempo de la prueba fue de dos horas.

El propósito de aplicar la prueba final a los niños fue de, analizar los logros, avances, fortalezas y dificultades de aprendizaje de los niños, para que favorezcan en el desarrollo de las competencias.

## **7. RESULTADOS**

Inicialmente íbamos a trabajar con los docentes de una escuela, en la cual se les realizò la prueba diagnòstica (ver anexo 10.1) y sus respectivos análisis. Debido a la pandemia “COVID-19” no pudimos continuar con los docentes ya que tuvimos confinamiento total, por lo tanto, se replanteo la poblaciòn a trabajar, de esta manera se realizò con cuatro niños de diferentes grados, Natalia, Camila, Emanuel, Sergio, Natalia cursa el grado tercero de primaria, Camila cursa el grado cuarto de primaria, Emanuel cursa el grado sexto de secundaria, Sergio cursa el grado quinto de primaria, con ellos trabajamos de forma virtual en la plataforma Google meet.

Con los niños trabajamos dos meses donde realizamos tres clases por semana en la cual trabajamos los días martes, miércoles y jueves con una intensidad de una hora por día, ya que trabajar más tiempo de forma virtual sería agotador para los niños.

Para los resultados finales solo tuvimos en cuenta dos (2) niños, que fueron Natalia y Camila, porque los otros no estuvieron por motivos de conexiòn y con ellos damos respuesta a la pregunta de investigaciòn.

## **7.1. OBSERVACIONES DE CLASE**

Las observaciones directas de cada clase fueron categorizadas por los temas de las guías, en la cual por cada tema se dictaron tres clases, los temas fueron.

- **concepto de fracción haciendo uso de las tiras de papel**
- **construyendo el concepto de fracción en el contexto de conjuntos**
- **construyendo el concepto de fracción en el contexto de líquidos**
- **construyendo el concepto de fracción en el contexto con manzanas**
- **concepto de fracción en la recta numérica**

En cada clase realizamos observación por cada tema de las guías, dando a conocer las habilidades, destrezas y debilidades de cada niño. El docente encargado de realizar las observaciones dentro del aula virtual y tomaba nota del aprendizaje de los niños. El formato a utilizar para las observaciones de clase llevaba una fila y cuatro columnas, en la primera fila llevaba el tema y las columnas tenían como nombre de izquierda a derecha (nombre, habilidades, destrezas, debilidades). Principalmente se escribe el nombre completo del niño, en segunda medida se observa las habilidades que tenía cada niño al realizar las funciones requeridas por el docente, en tercera medida se observa las destrezas que tenía cada estudiante a la hora de realizar las actividades determinadas, y por cuarta medida se observan las debilidades de cada niño donde se observan las falencias e incapacidades al realizar la actividad.

## 7.2. RESULTADOS DEL REPLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACION OBSERVACIONES DE CLASE

<b>TEMA: CONCEPTO DE FRACCIÓN HACIENDO USO DE LAS TIRAS DE PAPEL</b>			
<b>ESTUDIANTES</b>	<b>HABILIDADES</b>	<b>DESTREZAS</b>	<b>DEBILIDADES</b>
Juanita Duarte Vásquez	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se le facilita el doble en la tira de papel en 2,4 y 8.</li> <li>• Se le facilita la enseñanza del concepto de fracción con las tiras de papel.</li> </ul>	No se le observa destrezas en el primer paso del procedimiento en el doble de la tira papel, donde se le dificultaba dividir las tiras en partes iguales.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se le dificultaba doblar las tiras de papel en partes iguales.</li> <li>• Se le dificultaba descomponer números primos.</li> <li>• No interpreta la unidad en la tira de papel.</li> </ul>
Sara Sofia Duarte Tique	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se le facilita la descomposición de números ya que con esto es fundamental para el doble de la tira de papel.</li> <li>• Se le facilita el entendimiento del concepto de unidad y requiere de conocimientos y habilidades.</li> <li>• Interpreta y relaciona.</li> </ul>	Mantiene las divisiones en partes iguales, sin que le sobre papel ya que esto es fundamental para el concepto de fracción, se ve que manipula la tira de papel de buena manera.	Se le dificultó doblar la tira de papel en 12 partes iguales, porque no sabía cómo empezar, hace referencia a que la tira de papel no alcanza para la división de 12 partes iguales.
Juan José Adames Adames	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se le facilita en doblar la tira de papel en 2,4 y 8.</li> </ul>	Se le facilita el doble de las tiras de papel en números pares (2,4,6, 8...).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se le dificultó la descomposición de números en factores primos, teniendo en cuenta el grado que cursaba sexto.</li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se le dificulta doblar las tiras de papel en números grandes, por ejemplo: 5,7,9,12, 20, y 25; ya que no tenía en cuenta en doblar las tiras en partes iguales.</li> <li>• No tiene claro el concepto de unidad.</li> </ul>
<p><b>CONCLUSIÓN:</b> Principalmente destacamos que este proceso no fue fácil ya que se presentó la pandemia COVID-19 y se debió replantear el proyecto ya que todo se estaba manejando presencial y la desarrollamos en forma virtual debemos tener en cuenta de algunas dificultades como por ejemplo la accesibilidad de internet, la falta de herramientas tecnológicas (cámaras, micrófonos, computador de alta gama) siendo así se desarrolló el proyecto dando lo mejor para el aprendizaje de los estudiantes pero no hay duda que sería un éxito desarrollarlo presencial ya que se destacarían más las habilidades y destrezas de ellos, por ultimo destacar la participación de los niños y padres de familia que lograron estar con nosotros en el procedimiento desde el inicio hasta el final.</p> <p>La participación de los niños es muy buena, están siempre atentos a la hora de participar en el doble de la tira de papel, ya que les gusta la manipulación del papel. Además, con esto podemos ver que este tipo de actividades son muy buenas a la hora de aplicarlas en el aula, los niños van adquiriendo el concepto de unidad con la tira de papel, donde al dividirla deben estar en partes iguales; son requisitos fundamentales a la hora de trabajar con la unidad.</p> <p>Sabemos que los niños poco a poco van adquiriendo habilidad a la hora de doblar la tira de papel, se sabe que al principio no es fácil pero poco a poco van logrando el objetivo con trabajo y esfuerzo; vemos que algunos niños se les facilita doblar la tira de papel en 2, 4 y 8, y se le dificulta doblarla en 3, 5, 7, con esto nos podemos dar cuenta que los números primos son los que tienen mayor dificultad a la hora de doblar la tira, por eso es fundamental comenzar con el dobles de aquellos números que tienen dificultad y así que adquieran habilidad en doblar tiras de papel. Luego, se les explica la descomposición de números en sus factores primos ya que es primordial porque nos dice como podemos empezar a doblar la tira de papel, sin embargo, ayuda a para que los niños puedan llegar a la manera de como iniciar a doblar la tira de papel, cuando no tienen idea de cómo hacerlo.</p> <p>En el procedimiento se puede observar las distintas capacidades de entendimiento en los estudiantes, con el fin de que cada uno entendiera el dobles de la tira de papel en números pares, números primos y descomposición; luego llegando a entender el concepto de unidad. Sin embargo, se pudo ver las debilidades en el concepto de fracción, y el concepto de las partes de fracción (numerador y denominador), tenían dificultad de determinar el numerador y el denominador y sus usos para determinar la gráfica.</p>			

Tabla 1

**TEMA: CONSTRUYENDO EL CONCEPTO DE FRACCIÓN EN EL CONTEXTO DE CONJUNTOS**

<b>ESTUDIANTES</b>	<b>HABILIDADES</b>	<b>DESTREZAS</b>	<b>DEBILIDADES</b>
Juanita Duarte Vásquez	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es paciente a la hora de realizar los ejercicios y sus gráficas.</li> <li>• Analiza las preguntas antes de dar una respuesta a una pregunta.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relaciona los elementos del conjunto como la unidad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se le dificulta un poco en la división de conjuntos en diferentes partes</li> </ul>
Sara Sofia Duarte Tique	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entiende muy rápido los temas que estamos explicando.</li> <li>• Entiende la relación de conjunto como unidad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se le facilita representar los conjuntos de forma gráfica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se le dificultan poco a la hora de tomar partes del conjunto.</li> <li>• Es muy impaciente.</li> </ul>
Juan José Adames Adames	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entiende la relación de la unidad como conjunto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se le facilita repartir los elementos del conjunto en otros conjuntos</li> <li>• Realiza las divisiones de los elementos del conjunto son acertadas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es indeciso a dar una respuesta en concreto</li> </ul>

**CONCLUSIÓN:** La clase se desarrolló de forma muy dinámica relacionando siempre la unidad con los conjuntos, como habíamos trabajado la unidad con la tira de papel, algunos niños se les dificultó un poco a la hora de hacer una división de la unidad como conjunto, pero con ejemplos muy representativos y sencillos se logró el objetivo que los niños pudieran ver que la unidad no solo es una simple tira de papel, si no que la relacionaran con demás objetos. Como en este caso se especifica los conjuntos y la representación de la unidad como conjunto, es muy fundada mental en el desarrollo intelectual del niño ya que podemos hacerle ver que las fracciones no solo son números si no que

tiene un significado más allá, que en la vida cotidiana también utilizamos las fracciones como, por ejemplo, para dividir una torta en partes iguales, una liquido etc.

Los niños tenían dudas a la hora de trabajar los ejercicios planteados con conjuntos, que se fueron solucionando paso a paso, ya que lo fundamental era hacerle entender al niño que las fracciones las podemos ver no solo en tiras de papel, sino que también en conjuntos, que como sabemos los conjuntos tiene unos elementos que le pertenecen a ese conjuntos y si lo queremos dividir en partes iguales pues tendríamos que realizar otros conjuntos que en los cuales equivaldrían al conjunto principal, el aprendizaje de los niños en las clases, que se fueron dando en relación a los conjuntos fue muy acertada porque se realizaron varias actividades en las cuales los niños podían ver como se dividían los conjuntos, como por ejemplo; un conjunto de 10 frijoles lo dividíamos en o dos conjuntos que en los cuales le repartíamos 5 frijoles a cada uno, y que si tomamos un conjunto de estos pues equivaldría a un medio del conjunto principal, etc., también la participación de los niños en todas las actividades que se lograron realizar con referente a los conjuntos fue muy buena ya que los niños participaban por medio de preguntas y se aclaraban dudas. Por lo tanto, la noción de conjunto como unidad quedo clara por parte de los niños.

Por último, destacar el trabajo en equipo con los padres de familia ya que le daban los materiales requeridos por los profesores a sus hijos para trabajar en la hora de clase, se pudo notar que no es fácil ver que todos tengan sus materiales iguales o que no los tengan, ya que estábamos trabajando en forma virtual y algunos estudiantes en su casa tenían mala señal de internet y se les iba la conexión de cámara, otros niños trabajan y le decíamos que mostrara en la cámara dando enfoque pero eso no lográbamos dar exactitud al trabajo todo se trabajaba con la intuición para lograr las correcciones de las falencias que tenían los estudiantes dando así la complicación del paso a paso del proceso con ellos.

Tabla 2



**TEMA: CONSTRUYENDO EL CONCEPTO DE FRACCIÓN EN EL CONTEXTO DE LÍQUIDOS**

<b>ESTUDIANTES</b>	<b>HABILIDADES</b>	<b>DESTREZAS</b>	<b>DEBILIDADES</b>
Juanita Duarte Vásquez	<ul style="list-style-type: none"><li>• Interpreta las fracciones en diferentes contextos: situaciones de medición.</li><li>• Identifica y uso las medidas relativas en distintos contextos.</li><li>• Identifica el contexto de una situación, las necesidades de medirlo y la razón de los líquidos.</li><li>• Usa diversas estrategias para la estimación en los líquidos.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Identifica la unidad en situación propuesta.</li><li>• Reconoce la unidad en otros contextos.</li></ul>	
Sara Sofia Duarte Tique	<ul style="list-style-type: none"><li>• Interpreta las fracciones en diferentes contextos: situaciones de medición.</li><li>• Resuelve y formula la situación de variación proporcional en este caso los líquidos.</li><li>• Usa estrategias en la estimación para resolver la</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Identifica la unidad en situación propuesta.</li><li>• Reconoce el líquido como unidad.</li></ul>	

	situación en adición y división.		
Juan José Adames Adames	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpreta las fracciones en diferentes contextos: situaciones de medición.</li> <li>• Usa estrategias en la estimación para resolver la situación en adición y división.</li> <li>• Identifica y usa las medidas relativas en distintos contextos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica la unidad en situación propuesta</li> <li>• Reconoce el líquido como unidad.</li> </ul>	En identificar la división en contexto de unidad y fracción.

**CONCLUSIÓN:** La actividad se desarrolló de forma muy acertada, de tal manera que los niños entendieron que la unidad la podemos ver en otro contexto llamado “líquido” y de la cual se podían dividir en partes iguales.

Este tipo de actividades son muy importantes a la hora de explicar el tema de fracción en distintos ámbitos, en este caso son los líquidos. Además, podemos mostrarles a los niños que un líquido se puede repartir en partes iguales de tal forma que cada parte se pueda dividir en la misma cantidad de líquido, llevando la unidad a distintos contextos como: líquidos, frutas, tiras y círculos de papel etc. Es indispensable a la hora de facilitarle el aprendizaje; y la participación sea dinámica a la hora de llevar acabo el contexto.

Tabla 3

**TEMA: CONSTRUYENDO EL CONCEPTO DE FRACCIÓN EN EL CONTEXTO CON MANZANAS**

<b>ESTUDIANTES</b>	<b>HABILIDADES</b>	<b>DESTREZAS</b>	<b>DEBILIDADES</b>
Juanita Duarte	<ul style="list-style-type: none"><li>• Identifica y relaciona el contexto de la unidad.</li><li>• Describe las situaciones propuestas y utilizando fracciones comunes</li><li>• Usa diversas estrategias para el uso de la unidad</li><li>• Diferencia las propiedades con respecto a las fracciones</li><li>• Desarrolla habilidades para relacionar el contexto de unidad</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ver la unidad en otro contexto fue mucho más fácil.</li><li>• Resuelve problemas a partir de un conjunto de datos provenientes en observaciones.</li></ul>	
Sara Sofia Duarte	<ul style="list-style-type: none"><li>• Reconoce los objetos utilizados (manzanas) que se puede definir la unidad utilizando la fracción.</li><li>• Analiza y explica sobre los pertinentes problemas con el proceso de la definición de Fracciones.</li><li>• Usa diversas estrategias para el uso de la unidad.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ver la unidad en otro contexto fue mucho más fácil.</li><li>• Describe de manera pertinente a los distintos datos y contextos dados.</li></ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utiliza y justifica el uso para resolver los problemas relativos al contexto dado.</li> <li>• Argumenta y relaciona la unidad con otro contexto.</li> </ul>		
Juan José Adames	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrolla habilidades para relacionar el contexto de unidad.</li> <li>• Utiliza y justifica el uso para resolver los problemas relativos al contexto dado.</li> <li>• Describe las situaciones propuestas utilizando fracciones.</li> <li>• Identifica y relaciona el contexto de la unidad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ver la unidad en otro contexto fue mucho más fácil.</li> <li>• Compara e identifica y representa el concepto de fracción y de unidad.</li> </ul>	

**CONCLUSIÓN:** Al final de la práctica, les preguntamos que era más fácil ¿las tiras de papel o las manzanas? Ellos respondieron que las manzanas porque se puede manipular y se puede manejar un poco. Dado esto, se da entender que se contextualiza un poco más en algo de la vida cotidiana el concepto de unidad y fracción, también la manera en la que se puede aplicar a otros contextos.

Al finalizar todo el proceso de enseñanza en el concepto de fracción en distintos campos observamos que la dinámica que se llevó a cabo en cada tema con diferentes materiales, llamo la atención en los estudiantes y la participación activa; a los que ya sabían del tema y que no entendían bien aprendieron y se le hizo más fácil, tanto a los estudiantes de tercer y cuarto grado que aún no han visto estos temas se les hizo fácil con las enseñanzas que dimos en clases. Además, ver los temas en distintos contextos hace que los estudiantes se motiven en aprender y hacer preguntas del tema así notamos el proceso que se aprenden.

Tabla 4

<b>TEMA: CONCEPTO DE FRACCION EN LA RECTA NUMERICA</b>			
<b>ESTUDIANTES</b>	<b>HABILIDADES</b>	<b>DESTREZAS</b>	<b>DEBILIDADES</b>
JUANITA DUARTE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Graficar la recta numérica y dividir las en parte iguales y con su conteo respectivo.</li> <li>• Con el patrón de medida hace el conocimiento de la división de sí misma.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocimiento de la unidad y dividir las en parte iguales en la recta numérica.</li> <li>• Realiza e identifica que el patrón de medida se puede hacer muchos dobleces y lo mismo va suceder en la recta numérica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le quedaba difícil cual era el patrón de medida en la recta numérica.</li> </ul>
SARA SOFIA DUARTE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de conocimiento y también en la gráfica de la recta numérica y la división de la misma</li> <li>• Cuestiona el patrón de la recta y agiliza o busca un método más fácil para graficar la recta y de cómo encontrar más fácil el patrón.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocimiento de la unidad y dividir las en parte iguales en la recta numérica.</li> <li>• Realiza e identifica que el patrón de medida se puede hacer muchos dobleces y lo mismo va suceder en la recta numérica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El conteo y la escritura de las fracciones en las partes dadas y representadas.</li> </ul>
JUAN JOSE ADAMES	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Graficar la recta numérica y dividir las en parte iguales y con su conteo respectivo.</li> <li>• Identifica que entre más pequeño en la división de la recta numérica se da cuenta que es el mismo patrón, pero con diferentes divisiones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocimiento de la unidad y en dividir.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El conteo y la escritura de las fracciones en las partes dadas y representadas.</li> </ul>

**CONCLUSIÓN:** En la clase de la recta numérica fue muy corta, solo se dio por dos días, pero dado el tiempo se dio suficiente para que los estudiantes identificaran y verificaran que la unidad también se puede tener un patrón de medida para hacer sus respectivas medidas en la recta numérica y saber que ese patrón puede dividirse en parte iguales hasta llegar a una parte muy pequeña. El profesor se había equivocado en la primera clase porque había escrito más los números o las divisiones en el patrón de medida, y los niños estaban confundidos por esa equivocación que había cometido el profesor. Dado de ese error, en la siguiente sección, se volvió a retomar desde el principio para que lo niños vieran nuevamente el tema bien desarrollado y definir bien el concepto de unidad en el contexto de la recta numérica, a pesar de que fuera virtual la clase, siempre se supervisa a cada uno sugiriendo que mostrara la hoja o el ejercicio trabajado, el tiempo es valioso, y toca avanzar de manera más rápido y dando así todas las posibles divisiones que se puede hacer en el patrón y así mismo en la recta numérica. Los niños fueron muy atentos, pero al caso de uno de ellos tocaba afanarle porque no quería trabajar, pero este trabajo se realizó satisfactoriamente y que los niños no se desanimarán o desfallecerá en la primera vez cuando el profesor se equivocó, siempre hubo disposición de la manera que ellos quedaron contentos.

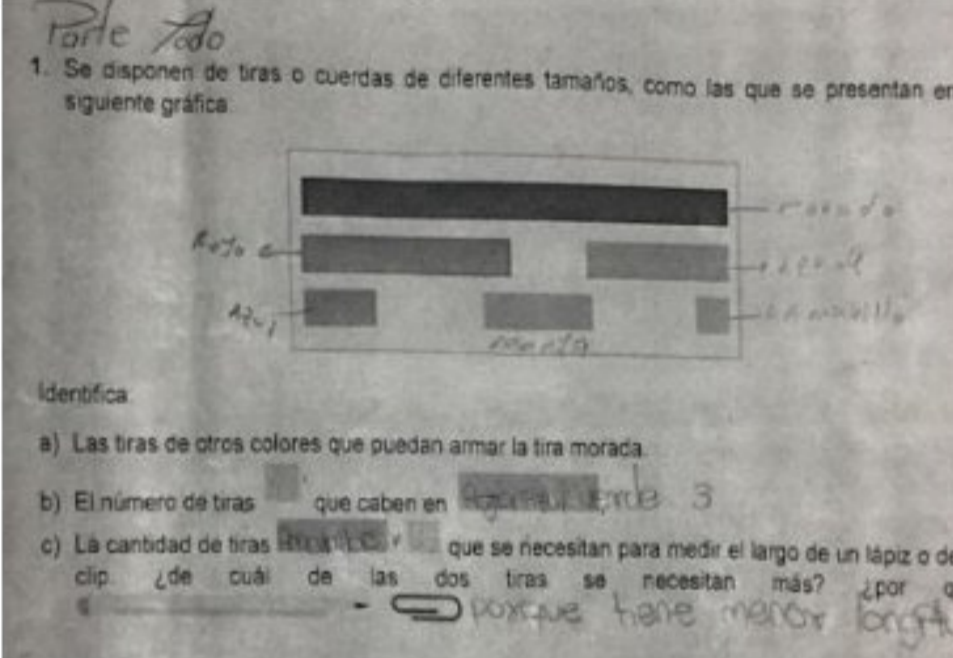
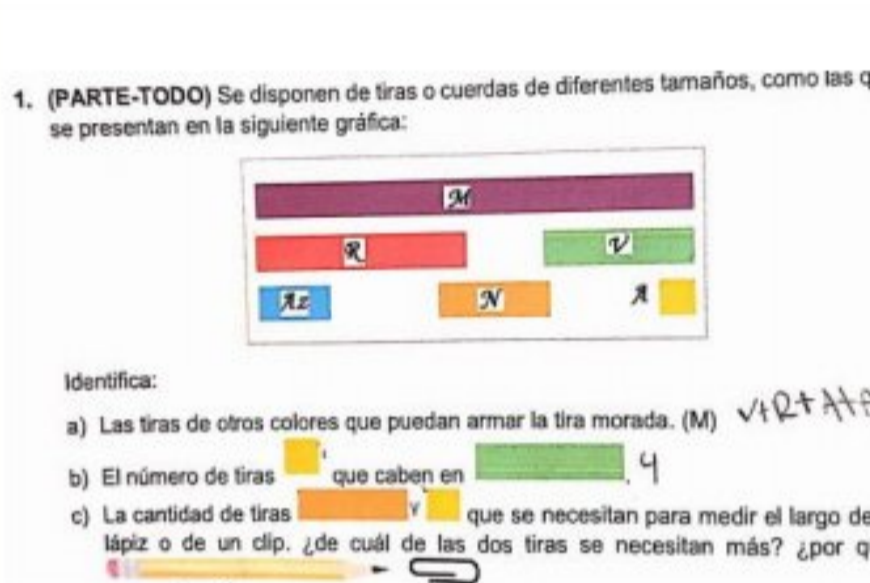
Tabla 5

### **7.3. PRUEBA DIAGNOSTICA INICIAL Y FINAL**

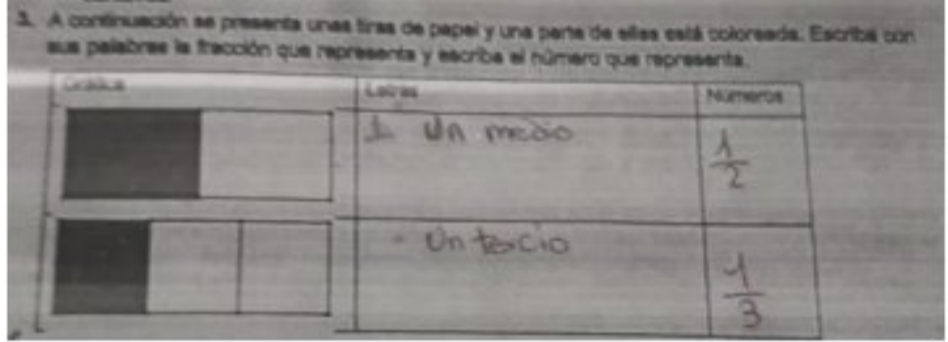
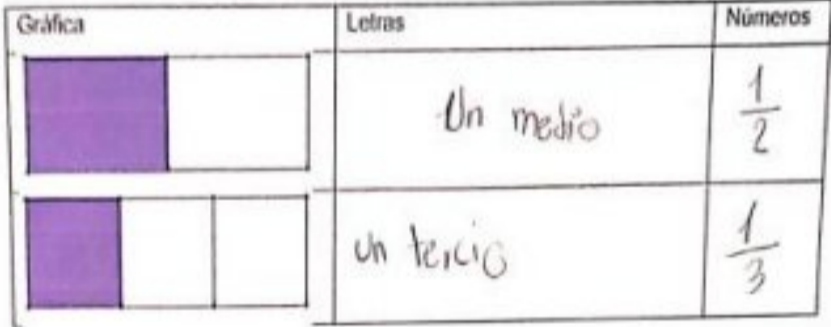
Esta prueba esta constituida de cinco (5) secciones fundamentales de la unidad que son “parte todo, operador, medida, cociente, razón” (ver anexo10.2) con esto se pudo categorizar los ejercicios de cada sección, para asi poder realizar un mejor análisis de la prueba, los ejercicios fueron obtenidos de los DBA (2) del ministerio de educaciòn, para que fueran acordes al grado de escolaridad de cada niño, la prueba inicial y la prueba final son las mismas consta de 18 preguntas, la representaciòn de las dos pruebas fue estructurada en una tabla en la cual consta de cinco (5) columnas y nueve (9) filas, la primera columna es el nombre del niño, la segunda la “respuesta”, la tercera “la prueba diagnostica inicial”, la cuarta “la prueba final”, la quinta “conclusiones” , las conclusiones son de cada pregunta, por cada pregunta es una fila y solo se obtuvieron las pruebas de dos niños que fueron Natalia y camila y con ellos damos respuesta a la pregunta de investigación.

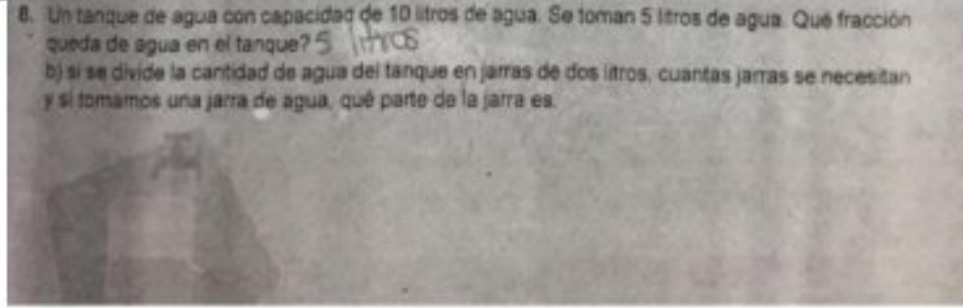
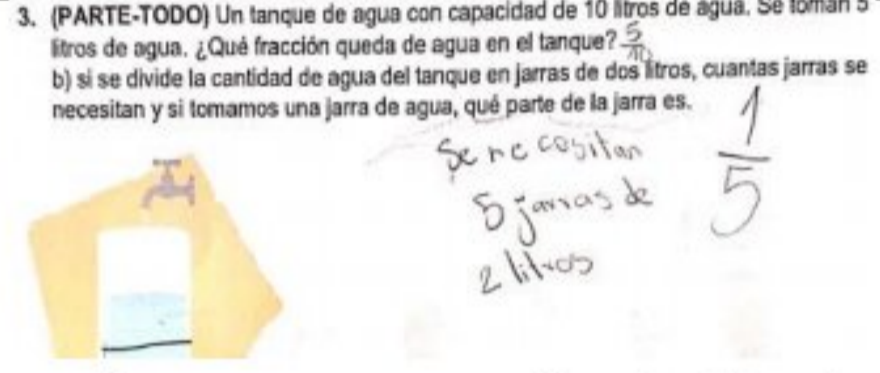
## 7.4. RESULTADOS DEL REPLANTEAMINETO DE LA INVESTIGACION PRUEBA DIAGNOSTICA Y FINAL

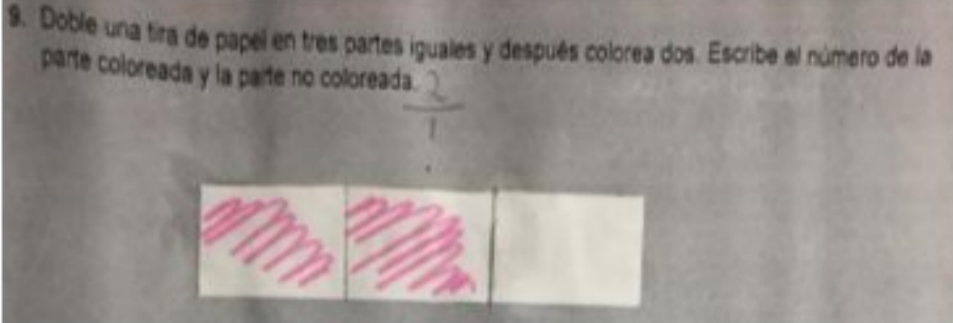
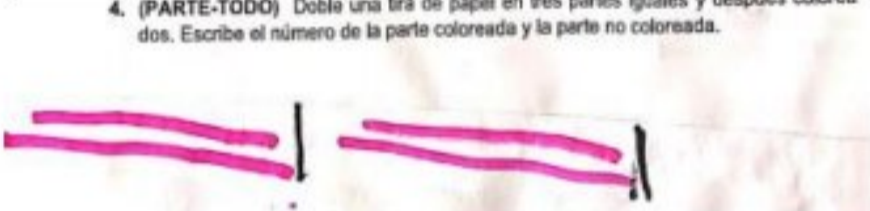
ESTUDIANTE: CAMILA

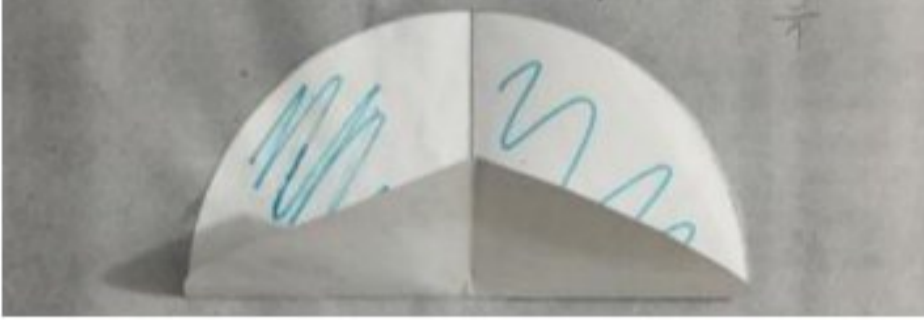

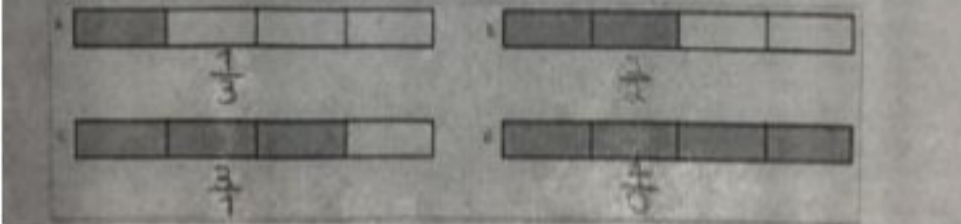
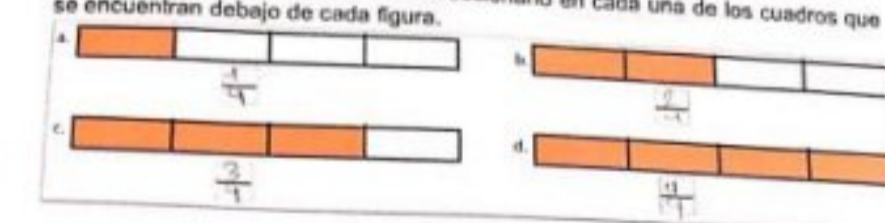
ESTUDIANTE	RESPUESTA	PRUEBA DIAGNOSTICA	PRUEBA FINAL	CONCLUSION
<p>camila</p>	<p><b>1) parte todo</b>  a) las partes de otros colores que puedan armar la tira morada  <u>DIAGNOSTICA</u>  <b>NO RESPONDE</b></p> <p><b>PRUEBA FINAL</b>  <b>RTA/ verde, roja, azul, amarilla</b></p> <p>b) el número de tiras amarillas que caben en la verde  <u>DIAGNOSTICA</u>  <b>3</b></p> <p><b>PRUEBA FINAL</b>  <b>RTA/ 4</b></p> <p>c) la cantidad de tiras naranjas y amarillas que se</p>	 <p>Se puede evidenciar que el estudiante realiza las preguntas. en el ítem a, b, c, no fueron acertada la respuesta, ya que en el ítem a) y en el ítem b) teníamos que medir las figuras que les pedían y colocar cuantas veces cabían esas figuras en las otras, podían utilizar cualquier objeto que tuvieran a la mano para llevar el patrón de medida a la otra figura, vemos que el estudiante no tiene claro el concepto de unidad y de sus partes, en la cual era lo fundamental a la hora de responder este tipo de preguntas, no tiene claro los conceptos de</p>	 <p>se puede ver que el estudiante responde de forma correcta los ítems a), b), c), de esta forma podemos ver que tiene claro el concepto de unidad y de sus partes, también se evidencio que respondió a conceptos de medida y longitud sabiendo que la unidad la podemos dividir de diferentes maneras, pero con el mismo tamaño,</p>	<p>El proceso que se llevó a cabo con el estudiante fue exitoso, en el transcurso de las clases fuimos retomando y recordando conceptos fundamentales como que es la unidad y sus partes, vemos que al principio no sabía comparar dimensiones de figuras pero que al final responde correctamente, de tal forma que el estudiante reconoce</p>

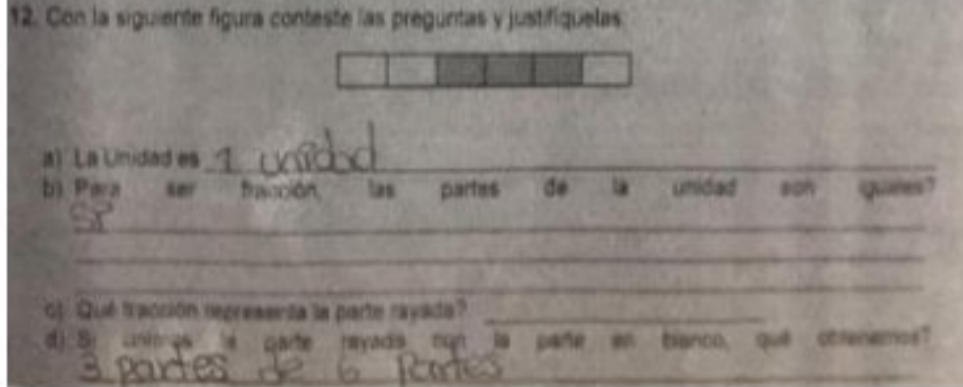
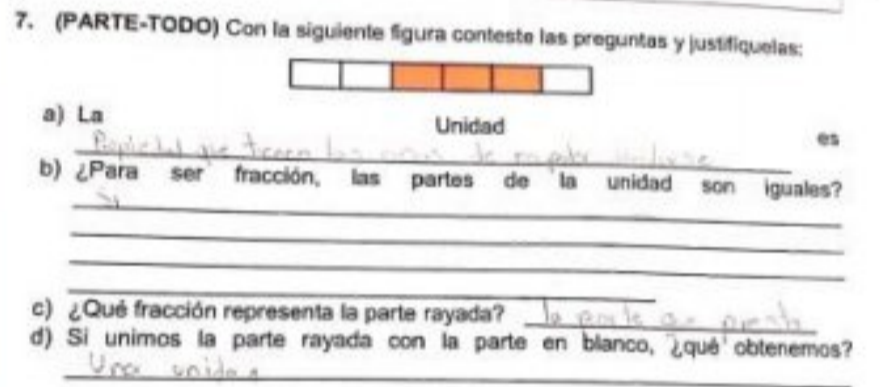




<p>necesitan para medir el largo de un lápiz o de un clip. ¿de cuál de las dos se necesitan más? ¿por qué?</p> <p><b>DIAGNOSTICA</b> Por que tienen menor longitud</p> <p><b>PRUEBA FINAL</b> RTA/ 5 tiras amarillas y una naranja</p>	<p>longitud y dimensión de figuras geométricas</p>		
<p><b>2) parte todo</b> a) a continuación se representa unas tiras de papel y una parte de ellas esta coloreada, escriba con sus palabras la fracción que representa y escriba el número que representa</p> <p><b>DIAGNOSTICA</b> Forma escrita; Un medio Forma numérica 1/2</p>	 <p>Vemos que en esta pregunta de parte todo el estudiante, comprende la noción de unidad y sus divisiones, y su representación escrita y numérica.</p> <p>Vemos que el estudiante tiene la capacidad de poder representar partes de la unidad de diferentes formas</p>	 <p>en esta parte el estdiante responde de forma correcta a las preguntas, de talforma que tiene claro los conceptos de unidad y suspartes por lotanto le permite representar de diferentes maneras las partes de la unidad</p>	<p>En este proceso de aprendizaje que ha tenido el estudiante fue muy bueno porque vemos como puede representar la unidad de diferentes maneras, como numérica y de forma escrita</p>

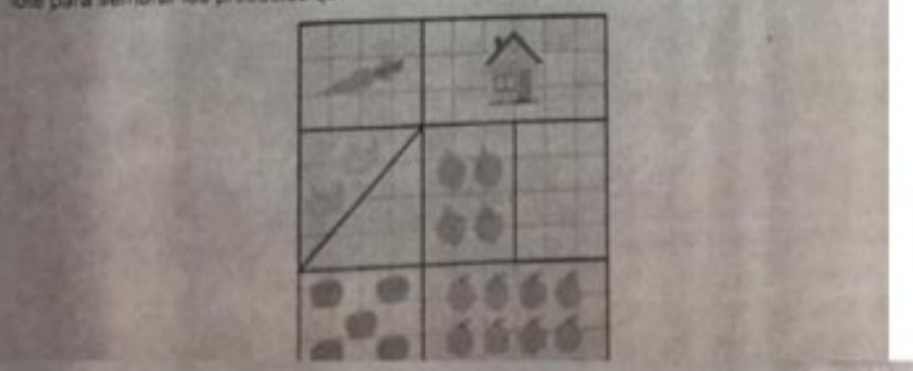
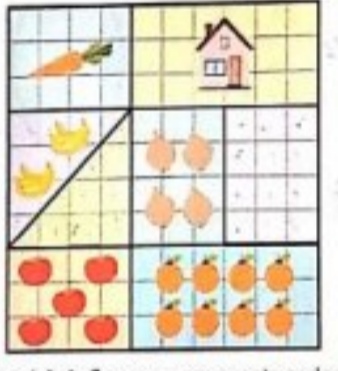
<p><b>PRUEBA FINAL RTA/</b>  <b>Forma escrita; un medio</b>  <b>Forma numérica</b>  <b>1/2</b></p>			
<p><b>3) parte todo</b>  a) un tanque de agua con capacidad de 10 litros de agua. Se toman 5 litros de agua que fracción queda de agua en el tanque  <u>DIAGNOSTICA</u>  5 litros</p> <p><b>PRUEBA FINAL RTA/</b>  <b>5/10</b></p> <p>b) si se toma la cantidad de agua del tanque en jarras de dos litros, cuantas jarras se necesitan y si tomamos una jarra de agua que parte de la jarra es</p>	 <p>podemos evidenciar que el estudiante no comprende las partes de la unidad en un contexto en particular, por lo cual no fueron acertadas sus respuestas, podemos ver que cuando contextualizamos los ejercicio a algo de la vida real el estudiante no tienen la capacidad de poder argumentar ni analizar la problemática, ya que podemos ver que la unidad en este caso es un liquido y que lo podemos dividir de varias formas como envases, botellas etc.</p>	 <p>podemos ver que el estudiante responde a las preguntas de forma acertada, de tal manera que reconoce la unidad y sus partes en diferentes contextos, tambien podemos ver que el estudiante adquiere cierta habilidad de analisis a la hora de interpretar la problemática planteada.</p>	<p>La capacidad de llevar al estudiante a que analice e interpreta diferentes tipos de problemas, es realmente lo importante de este proceso, en esta parte este problema en particular plantea la unidad en otro contexto, de tal forma que podemos ver la unidad como un líquido, el estudiante al principio no sabía que la unidad se podía representar de diferentes maneras por lo tanto no responde de forma correcta, pero podemos ver un avance que tuvo el estudiante, a la hora de responder el problema ya sabía que la unidad se podía representar de diferentes maneras, como líquidos, frutas, papel, etc.</p>

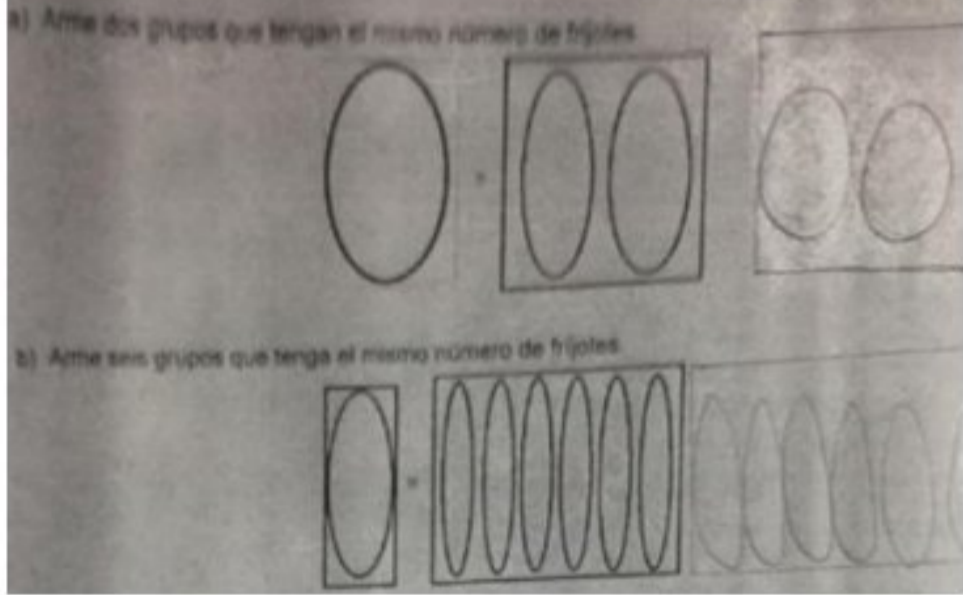
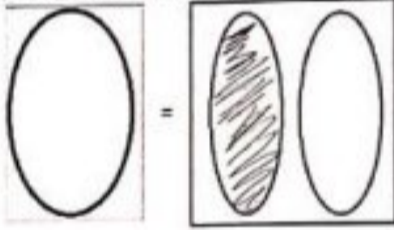
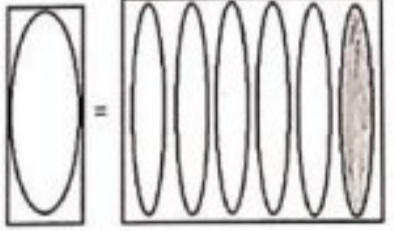
<p><b>DIAGNOSTICA NO RESPONDE</b></p> <p><b>PRUEBA FINAL RTA/ SE NECESITAN 5 JARRAS DE 2 LITRO 1/5</b></p>			
<p><b>4) parte todo</b> a) doble la tira de papel en tres partes iguales y después colorea dos. Escriba el numero de la parte coloreada y la parte no coloreada</p> <p><b>DIAGNOSTICA Dobla la tira de forma acertada 2/1</b></p> <p><b>PRUEBA FINAL RTA/ dobla la tira de forma acertada, no lo representa de forma numérica</b></p>	<p>9. Doble una tira de papel en tres partes iguales y después colorea dos. Escriba el número de la parte coloreada y la parte no coloreada.</p>  <p>podemos evidenciar que el estudiante comprende como tienen que dividir el papel, las divisiones y las partes coloreadas fueron acertadas, pero cuando tiene que representar la parte coloreada y la no coloreada se confunde o no tiene lo suficientemente claro el concepto de fracción, ni su representación numérica</p>	<p>4. (PARTE-TODO) Doble una tira de papel en tres partes iguales y después colorea dos. Escriba el número de la parte coloreada y la parte no coloreada.</p>  <p>podemos ver que el estudiante comprende cómo tiene que dividir la tira de papel, pero se le dificulta la representación numérica</p>	<p>la importancia de doblar la tira de papel, es real mente importante ya que el estudiante tiene que estimar dimensiones de los rectángulos de tal forma que la unidad tiene que estar dividida en partes iguales</p>

<p><b>5) parte todo</b></p> <p>a) tomo un círculo y dóblelo en cuatro partes iguales y colorea tres de ellas, escriba el número de las partes coloreadas y escriba el número de la parte no coloreada</p> <p><u>DIAGNOSTICA</u> Dobla la tira de forma acertada 3/1</p> <p><b>PRUEBA FINAL</b> RTA/ dobla el círculo de papel de forma acertada, no lo representa de forma numérica</p>	<p>10. Tome un círculo de un papel y dóblelo en cuatro partes iguales y colorea tres de ellas. Escriba el número de las partes coloreadas y escriba el número de la parte no coloreada.</p>  <p>En esta pregunta podemos evidenciar que el estudiante sabe cómo dividir un círculo de papel en partes iguales, ya que esto era lo fundamental a la hora de poder realizar este ejercicio, también las partes coloreadas fueron acertadas, vemos una dificultad a la hora de representar las partes coloreadas y las no coloreadas en su representación numérica</p>	<p>5. (PARTE-TODO) Tome un círculo de un papel y dóblelo en cuatro partes iguales y colorea tres de ellas. Escriba el número fraccionario de las partes coloreadas y escriba el número fraccionario de la parte no coloreada.</p>  <p>el estudiante representa de forma correcta las divisiones del círculo de papel, también colorea las partes que se le indican pero no lo representa de forma numérica, no reconoce la representación numérica de las partes de la unidad</p>	<p>El estudiante se le dificulta representar de forma numérica las partes de la unidad, vemos la unidad como un círculo, una de las formas que puede tomar la unidad, el estudiante asimila de forma correcta el doble del círculo en partes iguales, también colorea las partes que le indican</p>
<p><b>6) parte todo</b></p> <p>a) escriba el número fraccionario en cada una de los cuadros que se encuentran debajo de cada figura</p>	<p>11. Escriba el número fraccionario en cada una de los cuadros que se encuentran debajo de cada figura.</p>  <p>En esta pregunta podemos evidenciar que el estudiante se confunde, a la hora de representar las partes de la fracción en su</p>	<p>6. (PARTE-TODO) Escriba el número fraccionario en cada una de los cuadros que se encuentran debajo de cada figura.</p>  <p>vemos que el estudiante reconoce la representación numérica de las partes de la unidad</p>	<p>Vemos que en la prueba diagnóstica tenía dificultad a la hora de representar de forma numérica las partes de la unidad, pero en el proceso de aprendizaje se fueron fortaleciendo estas falencias que tenía el</p>

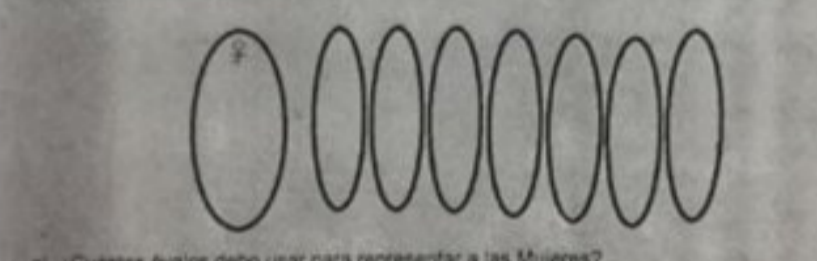
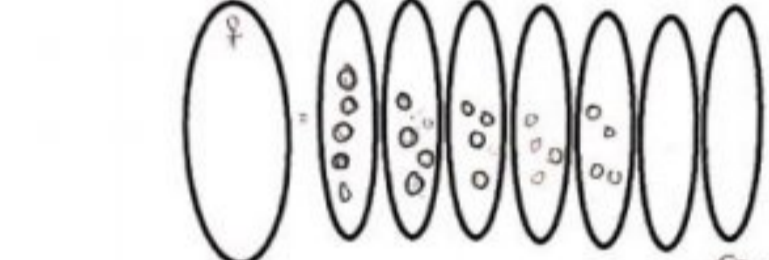
<p><b>DIAGNOSTICA</b></p> <p>a) 1/3 b) 2/2 c) 3/1 d) 4/0</p> <p><b>PRUEBA FINAL</b> <b>RTA/</b></p> <p>a) 1/4 b) 2/4 c) 3/4 d) 4/4</p>	<p>representación numérica, ya que no tiene claro el concepto de fracción.</p>		<p>estudiante, en la prueba final puedo reconocer e identificar cuáles eran las partes a representar de forma numérica</p>
<p><b>6) parte todo</b> a) la unidad es <b>DIAGNOSTICA</b> <b>1 unidad</b> <b>PRUEBA FINAL</b> <b>RTA/</b> <b>Propiedades que tiene las cosas de poder dividirse</b> b) ¿para ser fracción, las partes de la unidad son iguales? <b>DIAGNOSTICA</b> <b>si</b> <b>PRUEBA FINAL</b> <b>RTA/</b> <b>si</b></p>	 <p>Podemos evidenciar que el estudiante no identifica quien es la unidad en la cual estamos trabajando, pero si sabe que la unidad la tenemos que dividir en partes iguales, por lo tanto, se le dificulta la interpretación de las preguntas porque no tiene claro el concepto de fracción</p>	 <p>el estudiante reconoce la unidad y sus partes, en el item a) el estudiante afirma las propiedades que tiene que tener las cosas de poderse dividir, esta respuesta es coherente ya que la unidad cumple la condicion de poderse dividir, identifica que la unidad tiene que dividirse en partes iguales, una de las propiedades mas importantes</p>	<p>Vemos que el estudiante logra reconocer e identificar la unidad y sus partes, ya que al iniciar este proceso de aprendizaje no tenía claro los conceptos de unidad, por lo tanto, no tenía la capacidad de poder responder de forma acertada</p>

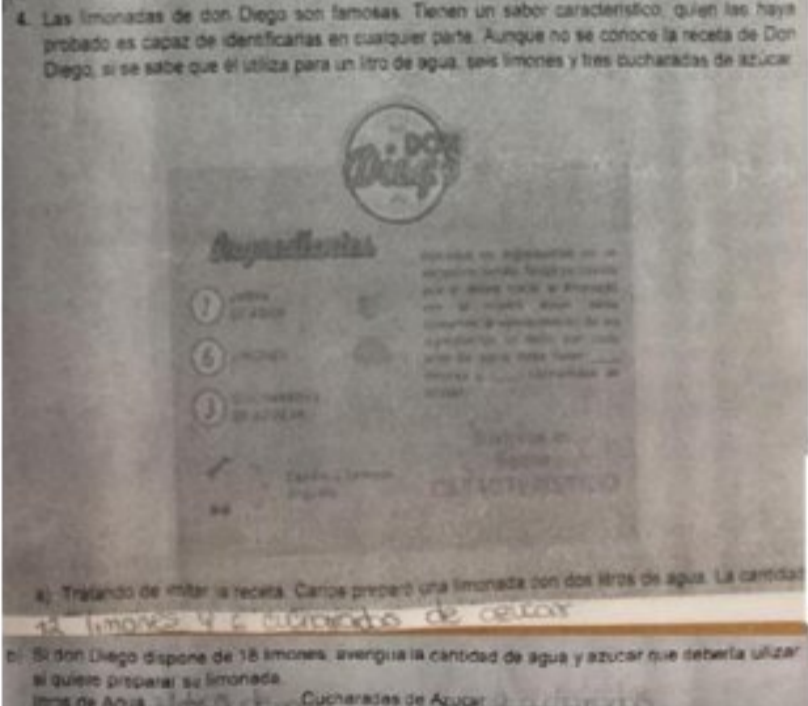

	<p>c) ¿Qué fracción representa la parte rayada?  <u>DIAGNOSTICA</u>  No responde  <b>PRUEBA FINAL</b>  <b>RTA/</b>  La parte que presta</p> <p>d) si unimos la parte rayada con la parte en blanco, ¿Qué obtenemos?  <u>DIAGNOSTICA</u>  3 partes de 6 partes  <b>PRUEBA FINAL</b>  <b>RTA/</b>  Una unidad</p>		de la unidad a la hora de realizar las divisiones	
	<p><b>7) parte todo</b>  a) la unidad es  <u>DIAGNOSTICA</u>  1 unidad  <b>PRUEBA FINAL</b>  <b>RTA/</b>  Propiedades que tiene las cosas de poder dividirse</p> <p>b) ¿para ser fracción, las partes de la unidad son iguales?</p>	<p>18. En la fiesta de cumpleaños de Juan la torta de cumpleaños fue repartida entre un grupo de personas. Las partes negras representan los pedazos <i>ya tomados que se repartieron</i></p>  <p>Según lo anterior el número de partes que queda en la torta de cumpleaños de Juan es <math>\frac{5}{8}</math></p> <p>podemos evidenciar que el estudiante entiende cual es la parte de la fracción que queda en la torda, lo cual entiende que el denominador es la parte de las divisiones y el numerador es la parte que se toman, reconoce</p>	<p>8. (PARTE TODO) En la fiesta de cumpleaños de Juan, la torta de cumpleaños fue repartida entre un grupo de personas. Las partes negras representan los pedazos que se repartieron.</p>  <p>Según lo anterior el número de partes que queda en la torta de cumpleaños de Juan es:</p> <p>5</p> <p>podemos evidenciar que el estudiante reconoce cuales partes quedan en de la torta, pero lo representa con un numero entero, ya que no es lo correcto, a la hora de</p>	El estudiante en la prueba diagnóstica responde de forma acertada, ya que representa de forma correcta la fracción de torta que queda de torta, pero en la prueba final se confunde ya que estas partes las representa con un numero entero

	<p><u>DIAGNOSTICA</u> si <b>PRUEBA FINAL</b> RTA/ si c) ¿Qué fracción representa la parte rayada?</p>	<p>cuales partes se toman y cuales partes quedan de la torta para así acertar en las respuestas</p>	<p>representar las partes que quedan de la torta</p>	
	<p><b>7) razón</b> a) la unidad que se refiere este problema es <u>DIAGNOSTICA</u> no responde <b>PRUEBA FINAL</b> RTA/ <b>La finca e don marcos</b> b) la porción de tierra que piensa utilizar don marcos para construir su casa <u>DIAGNOSTICA</u> <b>Las 2 porciones</b> <b>PRUEBA FINAL</b> RTA/ <b>18</b> c) la porción de tierra que se</p>	<p>Don marcos, el dueño de una finca productora de frutas y vegetales, ha decidido distribuir su lote para sembrar los productos que se muestran en la siguiente imagen.</p>  <p>b) La porción de tierra que piensa utilizar Don Marcos para construir su casa <u>las 2 porciones</u> c) La porción de tierra que se utilizará para sembrar bananos <u>es 1 porción</u> d) La porción de tierra que no se utilizará para sembrar <u>2 porciones</u></p> <p>No vemos respuestas acertadas ya que se confunde a la hora de responder las preguntas, esta es una pregunta con contexto ya que estamos definiendo que es lo que hay en las divisiones, pero el estudiante se confunde a la hora de preguntarle por el valor donde estas ubicadas ciertas cosas en el terreno, por lo cual no tiene claro el concepto de la unidad, ni sus partes</p>	<p>1. (RAZÓN) Don marcos, el dueño de una finca productora de frutas y vegetales, ha decidido distribuir su lote para sembrar los productos que se muestran en la siguiente imagen.</p>  <p>Expresa la fracción del total de la finca que representa cada una de las situaciones siguientes: a) La unidad que se refiere este problema es: <u>La finca de Don Marcos</u> b) La porción de tierra que piensa utilizar Don Marcos para construir su casa. <u>1/4</u> c) La porción de tierra que se utilizará para sembrar bananos. <u>1/4</u> d) La porción de tierra que no se utilizará para sembrar. <u>1/2</u></p> <p>vemos que el estudiante responde de forma correcta ya que identifica la unidad y sus partes en un contexto en particular, como la unidad como terreno de una finca,</p>	<p>vemos que el estudiante a tenido un aprendizaje exitoso ya que reconoce la unidad en diferentes contextos,</p>

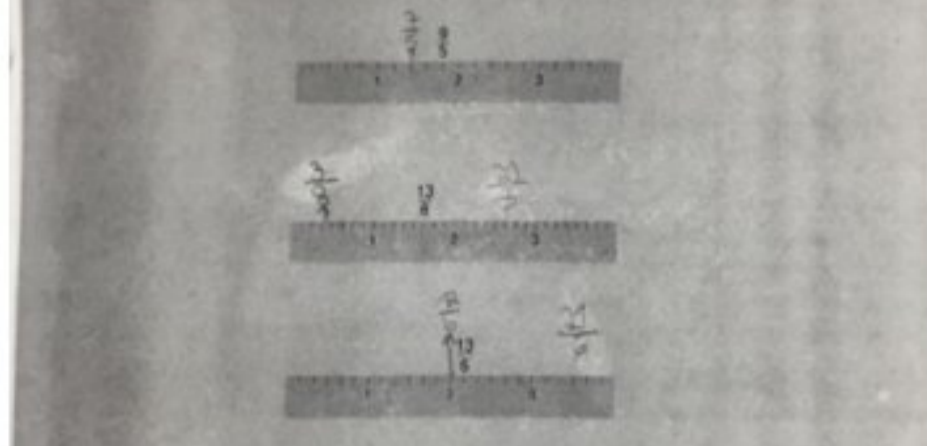
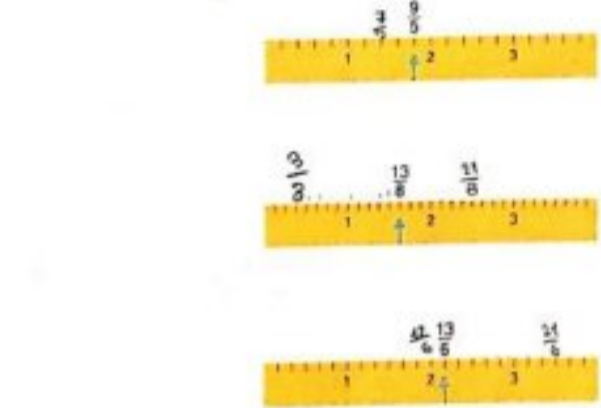
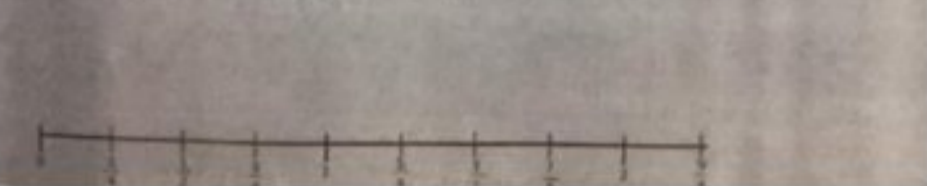

	<p>utilizara para sembrar bananos</p> <p><u>DIAGNOSTICA</u> Es 1 porción</p> <p><b>PRUEBA FINAL</b> <b>RTA/</b> <b>10</b></p> <p>d) la porción de tierra que no se utilizara para sembrar.</p> <p><u>DIAGNOSTICA</u> 2 porciones</p> <p><b>PRUEBA FINAL</b> <b>RTA/</b> <b>22</b></p>			
	<p><b>8) operador</b></p> <p>a) arme dos grupos que tengan la misma cantidad de frijoles</p> <p><u>DIAGNOSTICA</u> no responde</p> <p><b>PRUEBA FINAL</b> <b>RTA/</b> <b>Raya un circulo</b></p> <p>b) arme seis grupos que tengan el mismo numero de frijoles</p>	 <p>Vemos que se le dificulta la representación de la unidad como conjunto, en el cual no entiende que también los elementos hacen parte de la unidad y no vemos una representación clara a la hora de responder la pregunta</p>	<p>1. (OPERADOR) Dado 12 frijoles arme diferentes conjuntos según se le indique.</p> <p>a) Arme dos grupos que tengan el mismo número de frijoles.</p>  <p>b) Arme seis grupos que tenga el mismo número de frijoles.</p>  <p>el estudiante no tiene claro el concepto de unidad como conjunto, no responde a las preguntas solo raya los circulos y no representas los elemntos que tiene que</p>	<p>no reconoce y no relaciona la unidad como conjunto ya que se le dificulta representar los elementos que contiene.</p>



	<p><u>DIAGNOSTICA</u> No responde PRUEBA FINAL RTA/ Raya un circulo</p>		<p>contener los circulos ni la unidad</p>	
	<p><b>9) operador</b> a) ¿Cuántos óvalos debo usar para representar a las mujeres? <u>DIAGNOSTICA</u> no responde PRUEBA FINAL RTA/ 3 b) ¿Cuántos óvalos debo usar para representar a los hombres? <u>DIAGNOSTICA</u> No responde PRUEBA FINAL RTA/ 2 c) ¿cuántas mujeres hay en el salón 501? <u>DIAGNOSTICA</u> No responde PRUEBA FINAL</p>	<p>14. En la escuela Mauricio Sánchez García, localizada en el barrio Santa Inés de la ciudad de Neiva - Huila. El salón 501 tiene 20 estudiantes y las tres quintas partes son mujeres. Llene los óvalos para responder las siguientes figuras.</p>  <p>a) ¿Cuántos óvalos debo usar para representar a las Mujeres? b) ¿Cuántos óvalos debo usar para representar a los Hombres? c) ¿Cuántas Mujeres hay en el salón 501? d) ¿Cuántas Hombres hay en el salón 501?</p> <p>Podemos evidenciar que las repuestas no son acertadas ya que este problema en particular esta contextualizado, y vemos que el estudiante se confunde a la hora de responder por no tener claro el concepto de unidad como conjunto</p>	<p>2. (OPERADOR) En la escuela Mauricio Sánchez García, localizada en el barrio Santa Inés de la ciudad de Neiva - Huila. El salón 501 tiene 20 estudiantes y las tres quintas partes son mujeres. Llene los óvalos para responder las siguientes figuras.</p>  <p>a) ¿Cuántos óvalos debo usar para representar a las Mujeres? <u>5</u> b) ¿Cuántos óvalos debo usar para representar a los Hombres? <u>2</u> c) ¿Cuántas Mujeres hay en el salón 501? <u>12</u> d) ¿Cuántas Hombres hay en el salón 501? <u>8</u></p> <p>el estudiante reconoce la unidad como conjunto, sabiendo que la unidad son los 20 estudiantes del salón 501, la repartición de los estudiantes en los óvalos fue acertada ya que se utilizaron cinco óvalos para poderlos ubicar, identifica los diferentes elementos del conjunto ya que los estudiantes del salón 501 son hombres y mujeres.</p>	<p>Durante el proceso de aprendizaje, reconoció la unidad en diferentes contextos, en este caso la unidad como conjunto ya que es real mente es importante, que le permite al estudiante analizar las reparticiones de diferentes elementos, en diferentes conjuntos.</p>

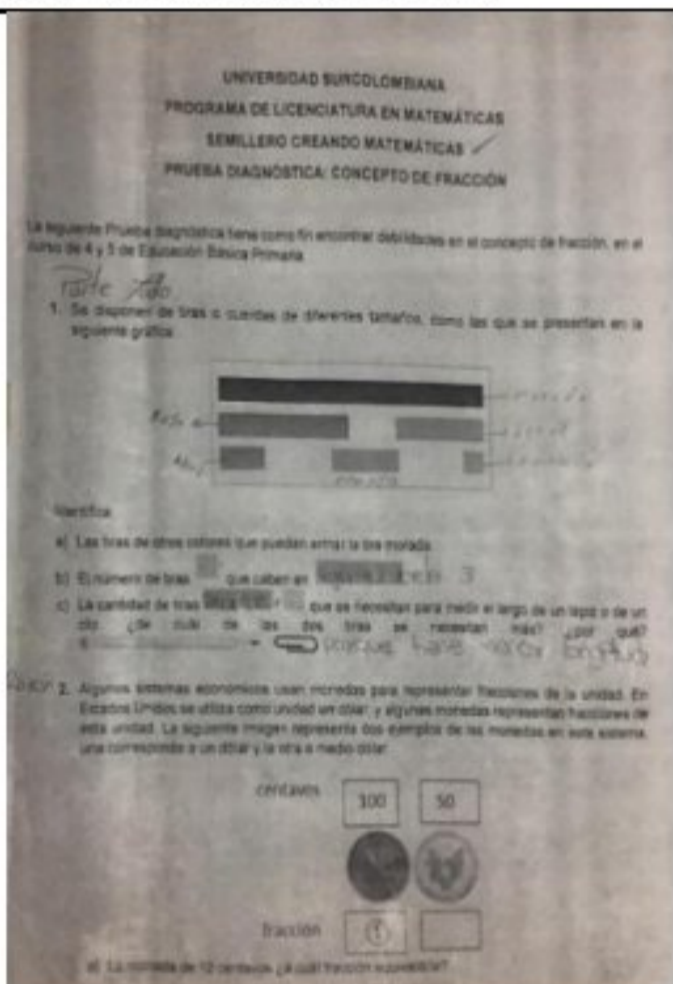
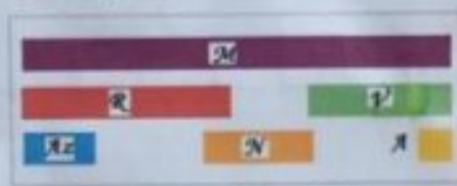
	<p>RTA/ 12</p> <p>d) ¿Cuántos hambres hay en el salón 501?</p> <p><u>DIAGNOSTICA</u> No responde</p> <p>PRUEBA FINAL RTA/ 8</p>			
	<p><b>10) cociente</b></p> <p>a) tratando de imitar la receta, Carlos preparo una limonada con dos litros de agua, la cantidad de limones es ___ y la cantidad de cucharadas de azúcar es ____</p> <p><u>DIAGNOSTICA</u> 12 limones y 6 cucharadas de azúcar</p> <p>PRUEBA FINAL RTA/ 12 y 6</p>	<p>4. Las limonadas de don Diego son famosas. Tienen un sabor característico, quien las haya probado es capaz de identificarlas en cualquier parte. Aunque no se conoce la receta de Don Diego, si se sabe que él utiliza para un litro de agua, seis limones y tres cucharadas de azúcar.</p>  <p>Podemos ver que el estudiante entiende las proporciones que tienen que utilizar con respecto a una receta, para si poderla amplificar o simplificar, las respuestas son coherentes</p>	<p>1. (COCIENTE) Las limonadas de don Diego son famosas. Tienen un sabor característico, quien las haya probado es capaz de identificarlas en cualquier parte. Aunque no se conoce la receta de Don Diego, si se sabe que él utiliza para un litro de agua, seis limones y tres cucharadas de azúcar.</p>  <p>a) Tratando de imitar la receta, Carlos preparo una limonada con dos litros de agua, la cantidad de limones es <u>12</u> y la cantidad de cucharadas de azúcar es <u>6</u></p> <p>b) Si don Diego dispone de 18 limones, averigua la cantidad de agua y azúcar que debería utilizar si quiere preparar su limonada. litros de Agua <u>3</u> Cucharadas de Azúcar <u>9</u></p> <p>El estudiante identifica las proporciones de una cantidad, para así poderla amplificar o simplificar, ya que si un de las partes de la fracción aumenta la otra también lo hace</p>	<p>La importancia que tienen este tipo de ejercicios, es fundamental para el aprendizaje del estudiante, ya que lo podemos llevar a una problemática de la vida real, el estudiante reconoce e identifica las diferentes proporciones que tiene que realizar para poder dar solución a las preguntas realizadas</p>

	<p>b) si don diego dispone de 18 limones, averigua la cantidad de agua y azúcar que debería utilizar si quiere preparar su limonada</p> <p><u>DIAGNOSTICA</u> 3 litros y 9 cucharadas</p> <p><b>PRUEBA FINAL</b> <b>RTA/</b> <b>3 y 9</b></p>			
	<p><b>11) operador</b></p> <p>a) cada caja de vacuna trae 12 ampolletas ¿Qué parte de la caja se usa para vacunar a 3 niños?</p> <p><u>DIAGNOSTICA</u> no responde</p> <p><b>PRUEBA FINAL</b> <b>RTA/</b> <b>3/6</b></p>	<p>podemos observar que el estudiante no tienen claro el concepto de unidad, ya que cuando es planteado en problemas contextualizado no responde</p>	<p>2. (COCIENTE) Cada caja de vacuna trae 12 ampolletas. ¿Qué parte de la caja se usa para vacunar a 3 niños?</p> $\frac{3}{6}$ <p>no reconoce la unidad ni sus partes, sabiendo que la unidad son la caja de vacunas y tiene 12 ampolletas, y se toman 3 para vacunar a 3 niños, el estudiante se confunde al interpretar la unidad ya que en el denominador no concuerda con el numero de ampolletas que contiene la caja</p>	<p>no identifica quien es la unidad en un problema contextualizado, ya que a la hora de representar una cantidad se confunde dónde ubicar las partes que toma de la unidad y la cantidad de partes en que está dividida</p>

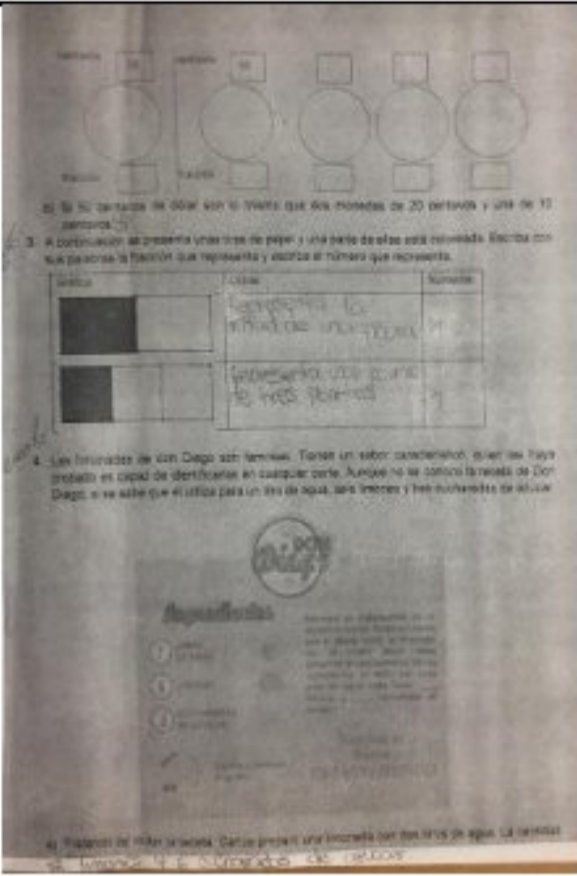
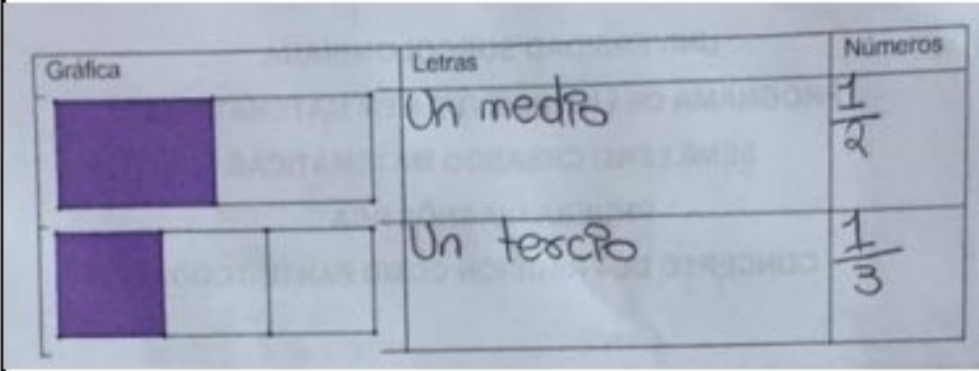
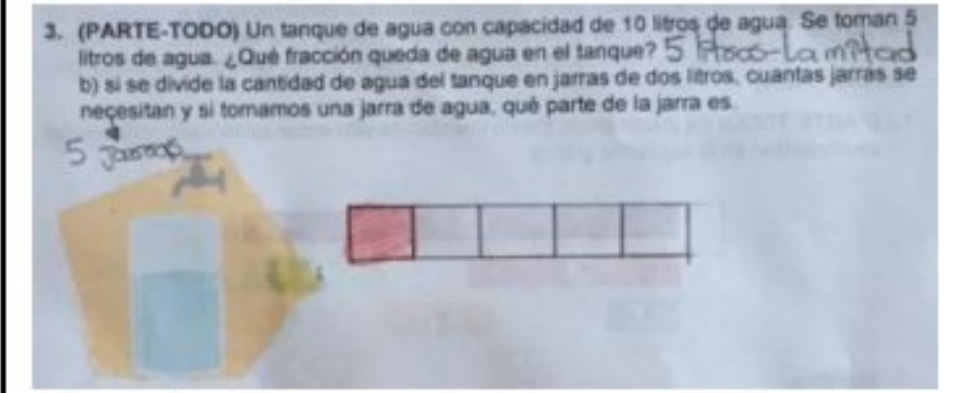
	<p><b>12) medida</b>  a) ubicar diferentes fracciones en una regla  <b>DIAGNOSTICA</b>  2/5  3/8  21/8  12/6  21/6  Los ubica de forma correcta en la regla  <b>PRUEBA FINAL</b>  <b>RTA/</b>  2/5  3/8  21/8  12/6  21/6  Los ubica de forma correcta en la regla</p>	<p>7. Camilo construyó tres cintas métricas de la misma longitud y dividió la unidad de cada una de ellas en diferentes partes. Luego representó una fracción en cada una de ellas, como se muestra a continuación.</p>  <p>Usa las cintas de camilo y escribe el número <math>\frac{7}{9}</math> en la primera cinta. En la segunda cinta escribe el número <math>\frac{2}{3}</math> y <math>\frac{21}{6}</math>. En la tercera cinta ubique el número <math>\frac{12}{6}</math> y <math>\frac{21}{6}</math>.</p> <p>Podemos ver que el estudiante acierta en las respuestas, entiende la representación numérica de las fracciones en la recta numérica, también es importante su ubicación, entiende la relación de las fracciones propias e impropias</p>	<p>1. (MEDIDA) Camilo construyó tres cintas métricas de la misma longitud y dividió la unidad de cada una de ellas en diferentes partes. Luego representó una fracción en cada una de ellas, como se muestra a continuación.</p>  <p>Utiliza las cintas de camilo y escribe el número <math>\frac{7}{9}</math> en la primera cinta. En la segunda cinta escribe el número <math>\frac{2}{3}</math> y <math>\frac{21}{6}</math>. En la tercera cinta ubique el número <math>\frac{12}{6}</math> y <math>\frac{21}{6}</math>.</p> <p>El estudiante identifica las fracciones propias e impropias ubicándolas de forma correcta en la recta numérica.</p>	<p>no identifica las fracciones propias e impropias para poderlas ubicar en la recta numérica, ya que esto era lo fundamental a la hora de poder ubicar las fracciones indicadas.</p>
	<p><b>13) medida</b>  a) un ciclista recorre <math>\frac{3}{4}</math> de kilómetro en un minuto. Si continúa con la misma velocidad. ¿Cuántos minutos se gastará en recorrer un kilómetro y medio?</p>	<p>15. Un ciclista recorre <math>\frac{3}{4}</math> de Kilómetro en un minuto. Si continúa con la misma velocidad, ¿Cuántos minutos se gastará en recorrer un Kilómetro y medio?</p>  <p>Podemos ver que la que el estudiante se le dificulta este tipo de ejercicios contextualizados ya que no tiene claro el concepto de fracción</p>	<p>2. (MEDIDA) Un ciclista recorre <math>\frac{3}{4}</math> de Kilómetro en un minuto. Si continúa con la misma velocidad, ¿Cuántos minutos se gastará en recorrer un Kilómetro y medio? 2 minutos 5</p>  <p>el estudiante reconoce la unidad y sus partes, para así dar solución al problema planteado,</p>	<p>El estudiante mediante este proceso de aprendizaje logra identificar la unidad y sus partes, en un problema en particular</p>

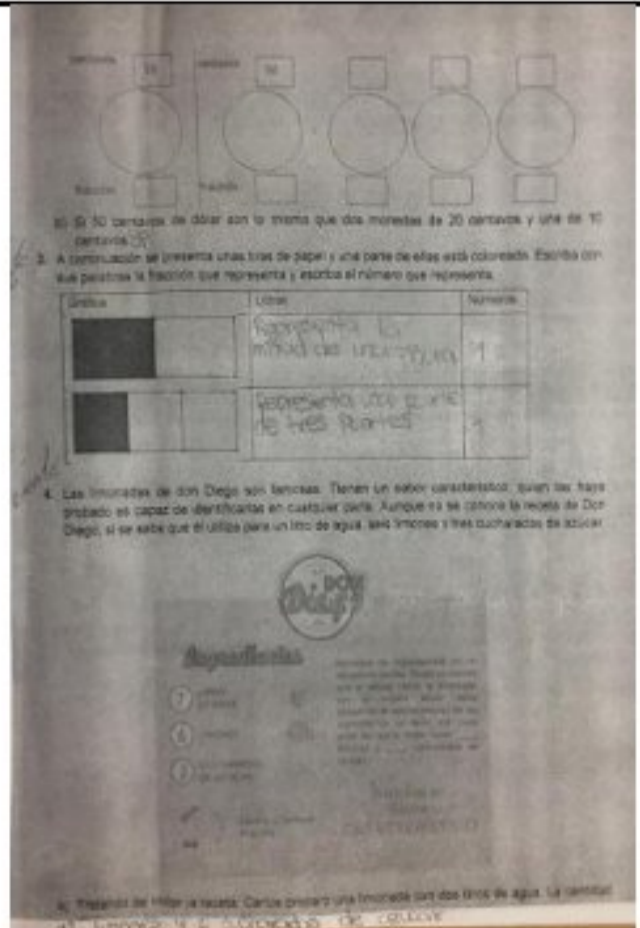

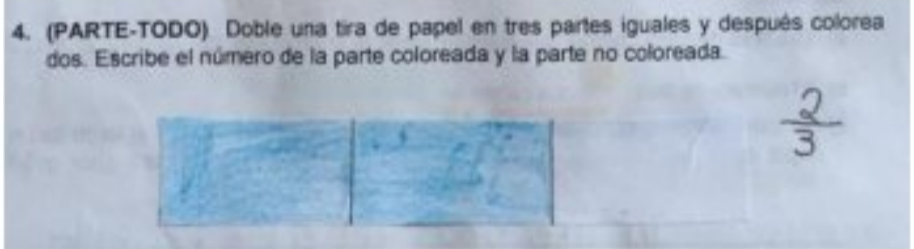
	<p><u>DIAGNOSTICA</u> no responde <b>PRUEBA FINAL</b> RTA/ 2 minutos</p>			
--	--	--	--	--

ESTUDIANTE: NATALIA

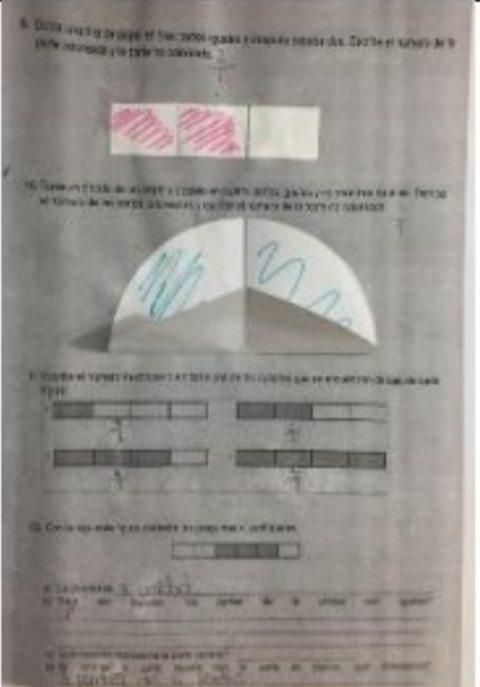
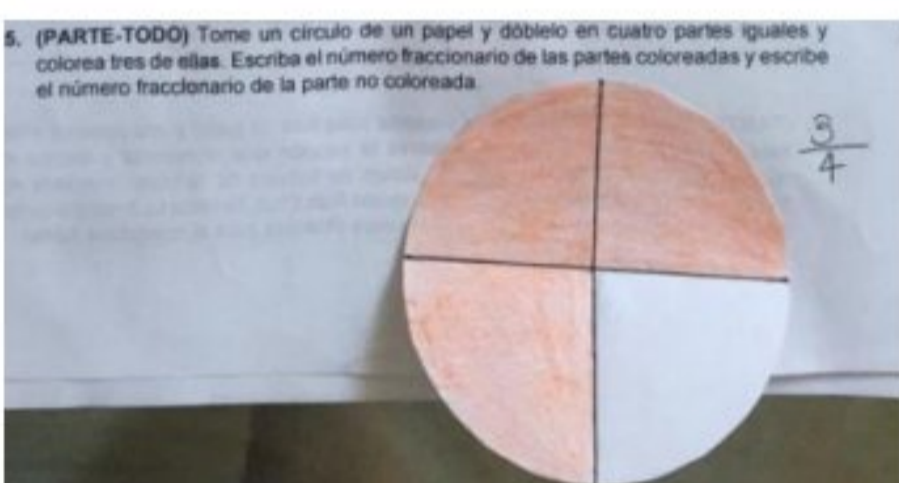
ESTUDIANTE	RESPUESTA	PRUEBA DIAGNOSTICA	PRUEBA FINAL	CONCLUSIÓN
natalia	<p><b>1) PARTE - TODO</b> a) Las tiras de otros colores que puedan armar la tira morada <u>DIAGNOSTICA</u> <b>NO RESPONDE</b></p> <p><b>FINAL</b> RTA/ Roja, verde y azul</p> <p>b) El número de tiras es 5 que caben en la verde <u>DIAGNOSTICA</u> RTA/ 3</p> <p><b>FINAL</b></p>	 <p>La estudiante juanita no responde el primer ítem (a), en el ítem (b) dice que cabe tres veces, pero dado que ella no tuvo una referencia de</p>	<p>1. (PARTE-TODO) Se disponen de tiras o cuerdas de diferentes tamaños, como las que se presentan en la siguiente gráfica:</p>  <p>Identifica: a) Las tiras de otros colores que puedan armar la tira morada. (Mi roja, verde, azul) b) El número de tiras <u>5</u> que caben en <u>la verde</u> c) La cantidad de tiras <u>3</u> que se necesitan para medir el largo de un lápiz o de un clip. ¿de cuál de las dos tiras se necesitan más? ¿por qué? <u>se necesitan más tiras del color amarillo porque su longitud es menor que el de color morado</u></p> <p>Aquí la estudiante ya sabe de la unidad en medida de cómo va a medir la unidad y que implementos usar para hallar su medida en las tiras de papel. Se evidenció que no respondió la segunda pregunta, pero en la tercera respondió a conceptos de longitud y de medida, sabiendo que la unidad se</p>	<p>a) se nota que en el proceso desarrolla el concepto de unidad y distingue un patrón de medida el cual lo aplica en esta situación.</p> <p>b) aunque no respondió bien desarrolla un factor de estimación del patrón de medida</p> <p>c) Reconoció la medida de las tiras</p>

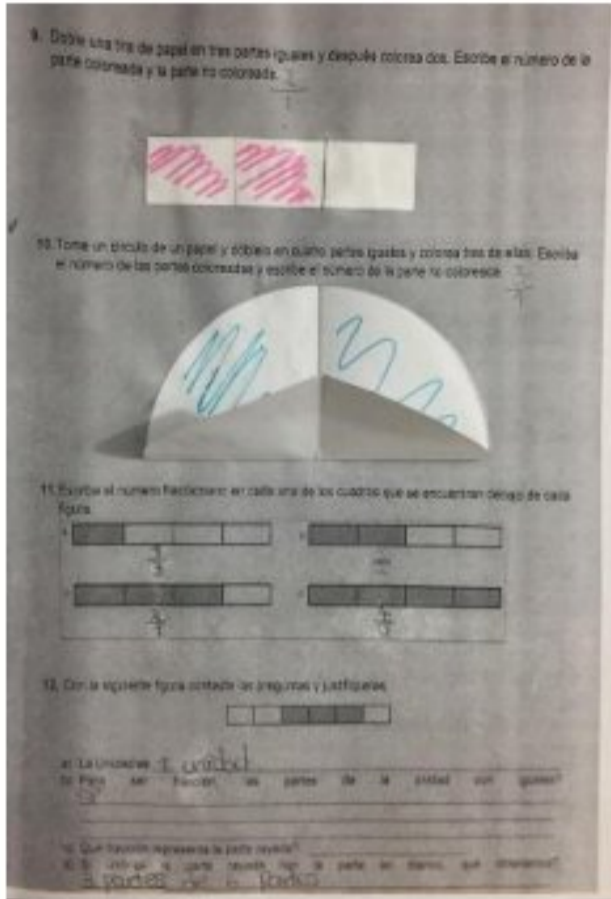
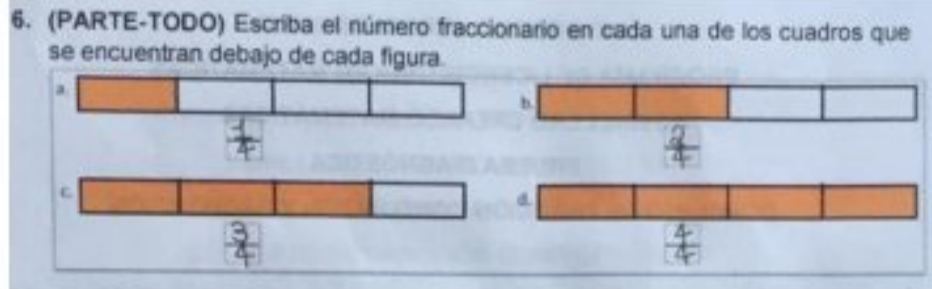

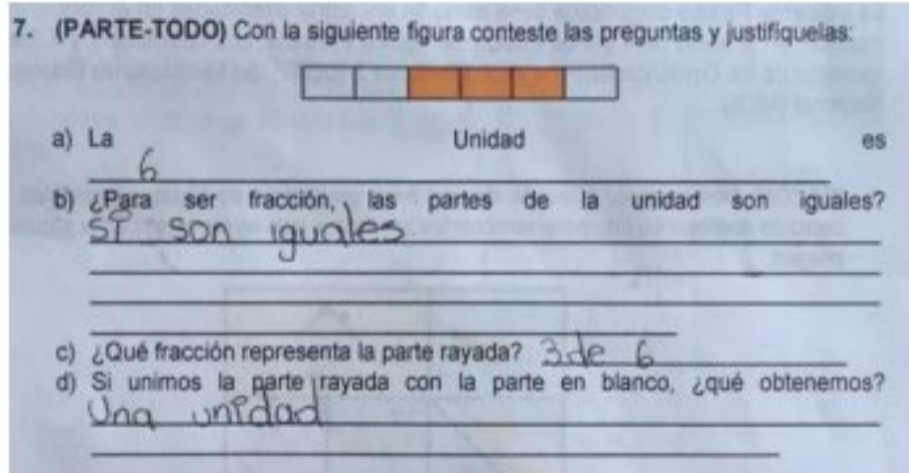
	<p><b>RTA/ RESPONDE</b></p> <p>c) La cantidad de tiras naranja y amarillas que se necesitan para medir el largo de un lápiz o de un clip ¿de cuál de las dos tiras se necesitan más? ¿Por qué?</p> <p><b>DIAGNOSTICA</b> RTA/ porque tiene menor longitud</p> <p><b>FINAL</b> RTA/ se necesitan más tiras del color amarillo, porque su longitud es mejor que el de color naranja</p>	<p><b>NO</b></p> <p>medida y el ítem (c) ella responde "porque tiene menor longitud" ella da la siguiente respuesta no teniendo un patrón de medida, sino porque escribe que uno es mayor que la otra y piensa que es la medida por tira.</p>	<p>puede representar en diferentes tamaños y medidas y en contextos diferentes</p>	
--	---	---	--	--

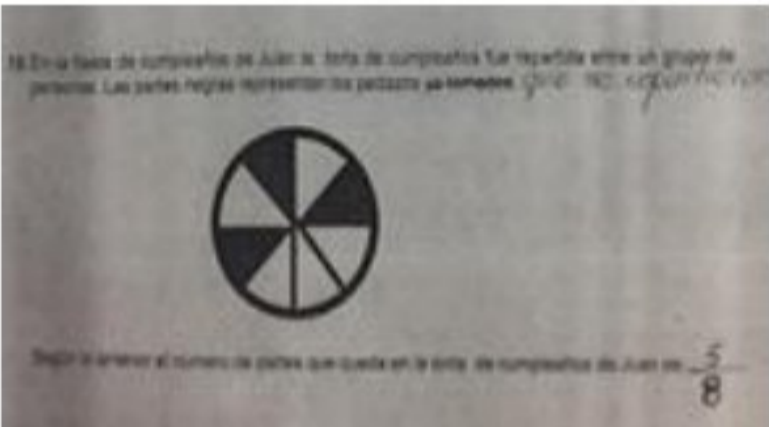
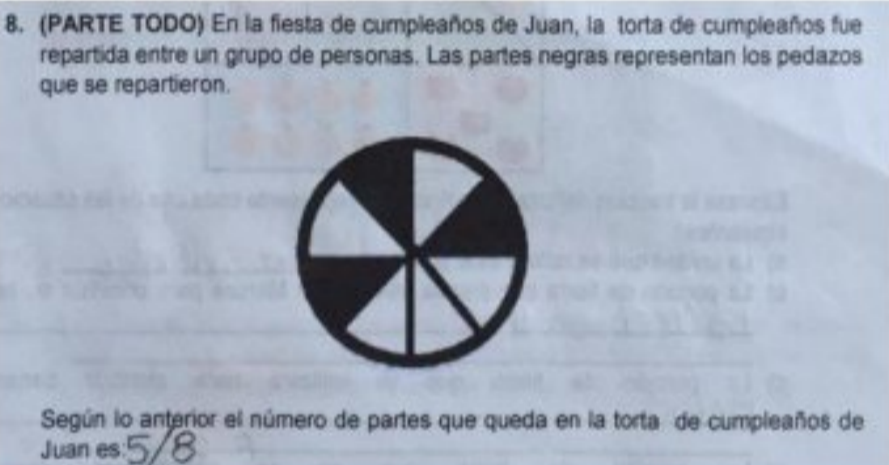
	<p><b>2) PARTE TODO</b>          Escribir con sus palabras la fracción que representa y escriba el número que representa.  <u>DIAGNOSTICA</u>          RTA/ <b>PRIMER GRAFICO:</b>          representa la mitad de la figura (1)          RTA/ <b>SEGUNDO GRÁFICO:</b>          representa una parte de tres partes (1)</p> <p><u>FINAL</u>          RTA/ un medio (1/2)          Un tercio (1/3)</p>	 <p>Aquí la estudiante respondió lo que ella vio en el gráfico y dio una respuesta correcta, pero todavía no tenía en cuenta que era lo del concepto de unidad y también la interpretación de cada figura.</p>	 <p>Interpreta que la estudiante reconoce la unidad y el número fraccionario en este contexto, y representa con sus propias palabras la fracción, hace diferencia en la parte coloreada y la no coloreada.</p>	<p>Resuelve a preguntas que requieren para su solución coleccionar y analizar los datos del contexto dado.</p> <p>Reconoce el uso de medidas y sus unidades de medida en diferentes situaciones y representación.</p>
	<p><b>3) PARTE TODO</b>          a) ¿Qué fracción queda de agua en el tanque?  <u>DIAGNOSTICA</u>          RTA/ 12 limones y 6 cucharadas de azúcar.</p> <p><u>FINAL</u></p>		 <p>Aquí la estudiante da su respuesta correctamente guiándose de un contexto</p>	<p>Usa representaciones y diferencia las situaciones de problemas de fracciones e identifica y explica la posibilidad de situaciones problemáticas con la vida cotidiana con un patrón de medida.</p>

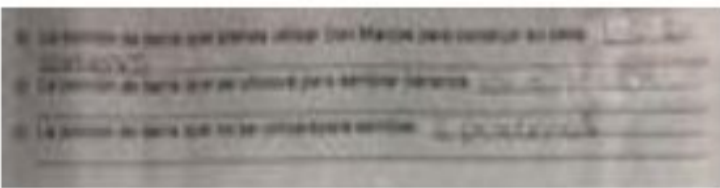
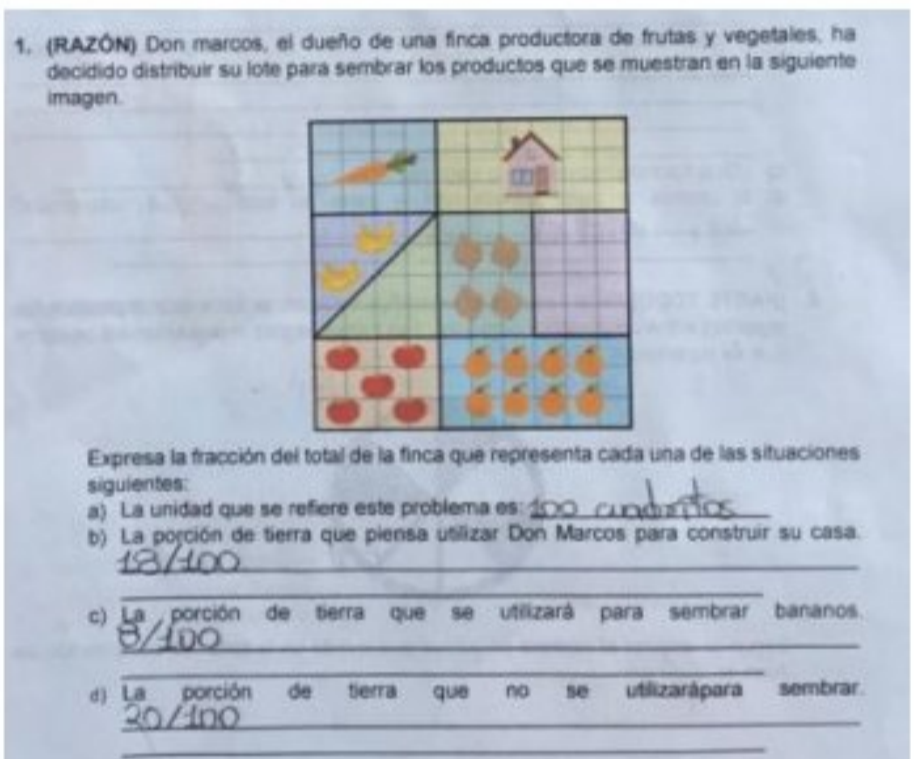
	<p><b>RTA/ 5 litros- la mitad</b></p> <p>b) si se divide la cantidad de agua del tanque en jarras de dos litros, cuantas jarras se necesitan y si tomamos una jarra, que parte de la jarra es:</p> <p><u>DIAGNOSTICA</u>  <b>RTA/ Litros de Agua 3 litros</b>  <b>Cucharadas de azúcar 9</b></p> <p><u>FINAL</u>  <b>RTA/ 5 jarras (1/5 un quinto)</b></p>	 <p>La estudiante Juanita respondió bien la pregunta, sin tener dudas, siempre estuvo atenta a las explicaciones, dando como concepto de unidad en contexto más explicativo.</p>	<p>llamado (tiras de papel) donde plasma el problema en la tira y da sus respectivas respuestas dado que ella lo infiere de la manera más didáctica y explícita.</p>	<p>Clasifica y organiza los datos pertinentes y según lo indicado para analizar la situación que está dada en este contexto dado que ya conoce la unidad y la fracción con que se va a representar el problema</p>
	<p><b>4) PARTE TODO</b>  Doble una tira de papel en tres partes iguales y después colorea dos. Escribe el número de la parte coloreada y la parte no coloreada</p> <p><u>DIAGNOSTICA</u>  <b>RTA/ 2/1</b></p>	 <p>Esta pregunta fue fácil que la estudiante hiciera la representación de la fracción, pero se le</p>	 <p>Conoce la manera y también la manipulación de la tira de papel, y sabe que cual es la unidad y su respectiva fracción.</p>	<p>Se le dificultó identificar que la unidad se puede dividir en varias partes, pero ahora reconoce y argumenta las relaciones y los diferentes contextos con que se representa la unidad y la fracción</p> <p>Identifica en el contexto de una situación y la</p>

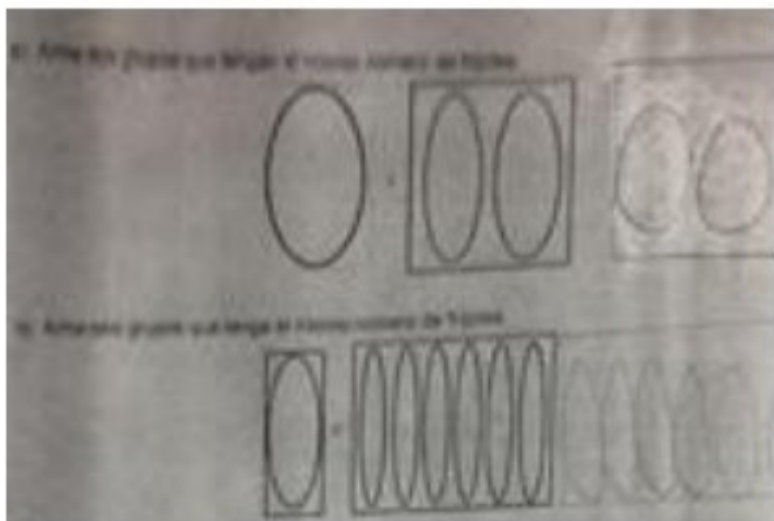
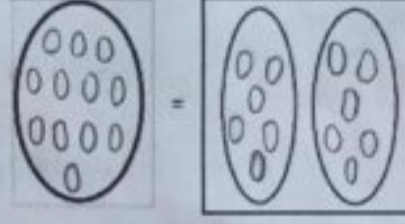
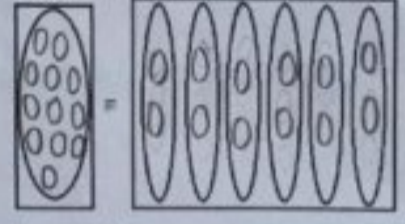
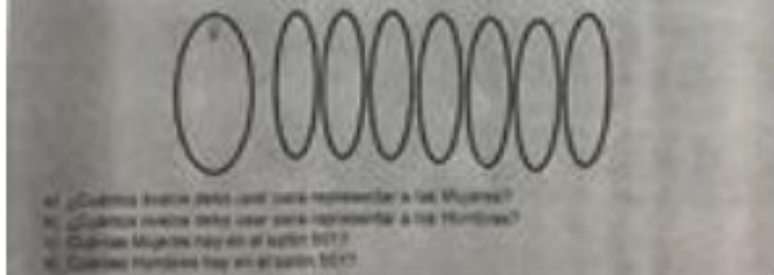
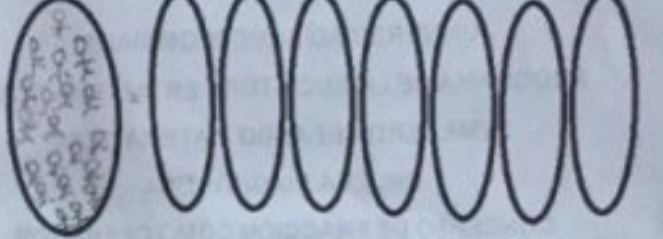


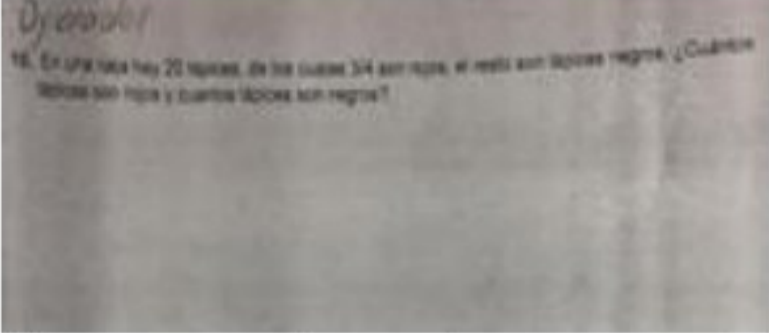
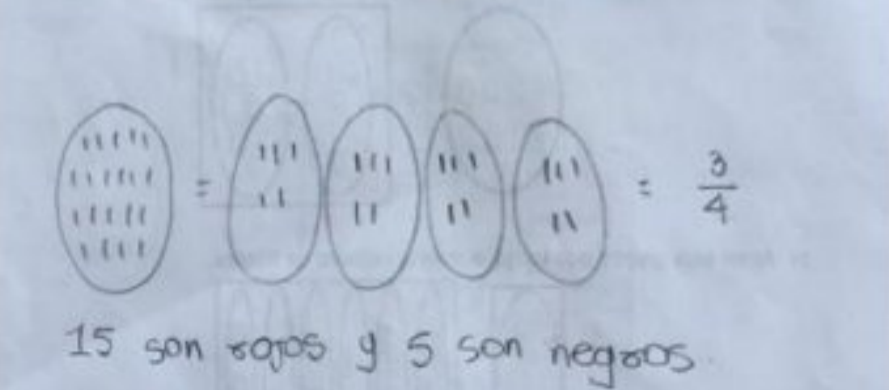
	<p><u>FINAL</u> RTA/ 2/3</p>	<p>difícult en escribir correctamente la fracción, ya que estaba entendiendo la unidad como el número (1) en todo en las partes que se requería, entonces se le dificultó en escribirlas</p>		<p>necesidad de dar la razón de la unidad.</p>
	<p><b>5) PARTE TODO</b> Escribe el número fraccionario de las partes coloreadas y escribe el número fraccionario de la parte no coloreada <u>DIAGNOSTICA</u> RTA/ 3/1</p> <p><u>FINAL</u> RTA/ 3/4</p>	 <p>Sucedió también por la falta de escritura cometió el mismo error al escribir correctamente la fracción</p>	 <p>Conoce la manera y también la manipulación de la tira de papel, y sabe que cual es la unidad y su respectiva fracción y contexto.</p>	<p>Resuelve a preguntas que requieren para su solución coleccionar y analizar los datos del contexto dado.</p> <p>Resuelve y formula la situación cuya estrategia con las tiras de papel o círculos para dar la solución que requería con este contexto</p>

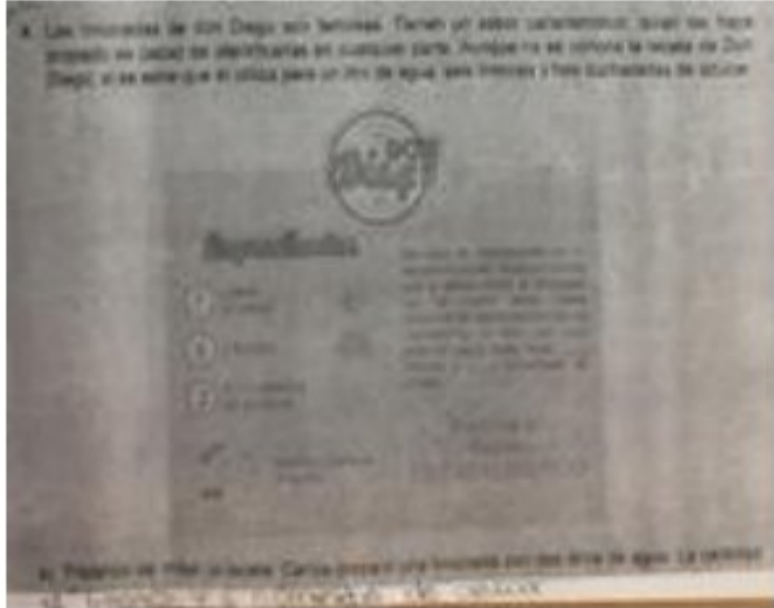

	<p><b>6) PARTE TODO</b> Escriba el numero fraccionario en cada una de los cuadros que se encuentran debajo de cada figura <u>DIAGNOSTICO</u> a) 1/3 b) 2/2 c) 3/1 d) 4/0</p> <p><u>FINAL</u> a) 1/4 b) 2/4 c) 3/4 d) 4/4</p>	 <p>se le dificulto entender un poco la escritura, también en donde poner las partes tomadas</p>	 <p>Sabe identificar las fracciones y también interpreta el problema dado en su contexto de pregunta.</p>	<p>Verifica y usa diversas estrategias para resolver los ejemplos de fracción para su relación con la unidad y con operaciones de fracciones.</p> <p>Se nota que en el proceso desarrolla el concepto de unidad y distingue un patrón de medida el cual lo aplica en esta situación.</p>
	<p><b>7) PARTE TODO</b> Con la siguiente figura conteste las preguntas y justifiquelas <u>DIAGNOSTICA</u> a) la unidad es 1 b) para ser fracción, las partes de la unidad son iguales: si c) ¿Que fracción representa la parte rayada? NO</p>	 <p>interpretación y escritura; la estudiante se le había olvidado como escribir la unidad y cuál era su concepto, ella respondía lo que pareciera a ella, lo que ella entendía y como se estaba explicando el profesor, por eso la respuesta era más de</p>	 <p>Identifica la unidad, conocimiento de ella misma, interpreta las partes y obtiene la unidad</p>	<p>Analiza y explica sobre pertinencia de patrones de unidad en proceso de conteo y de fracción de la cual ya se refiere al patrón de medida. Identifica las partes de la unidad y la obtiene en medio de su conocimiento del concepto de número fraccionario.</p>

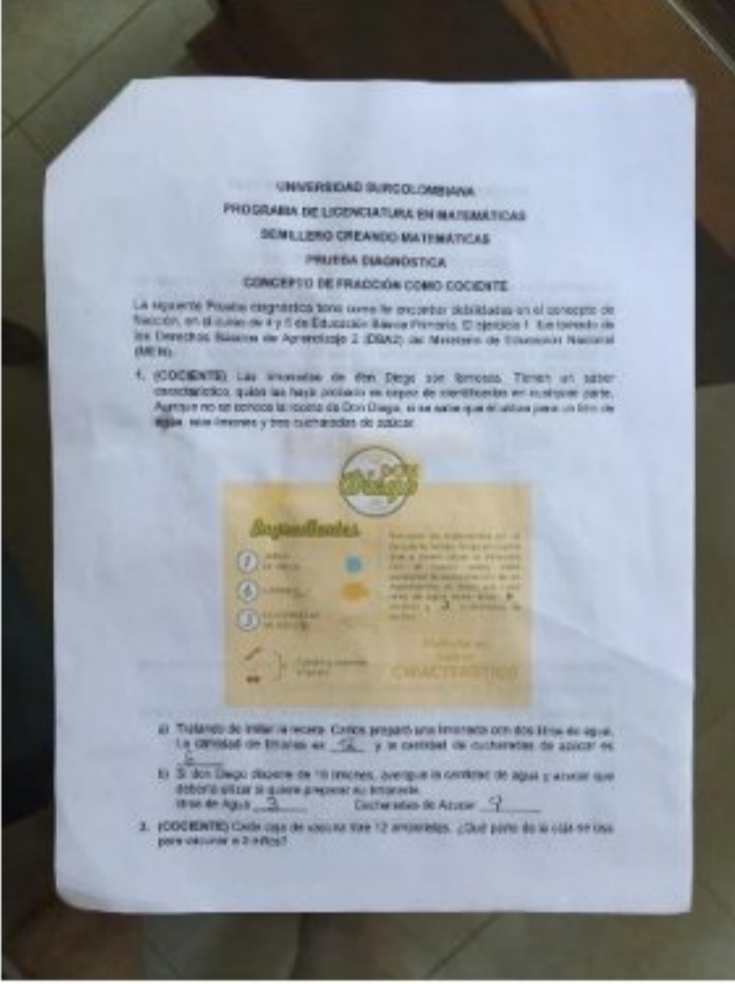
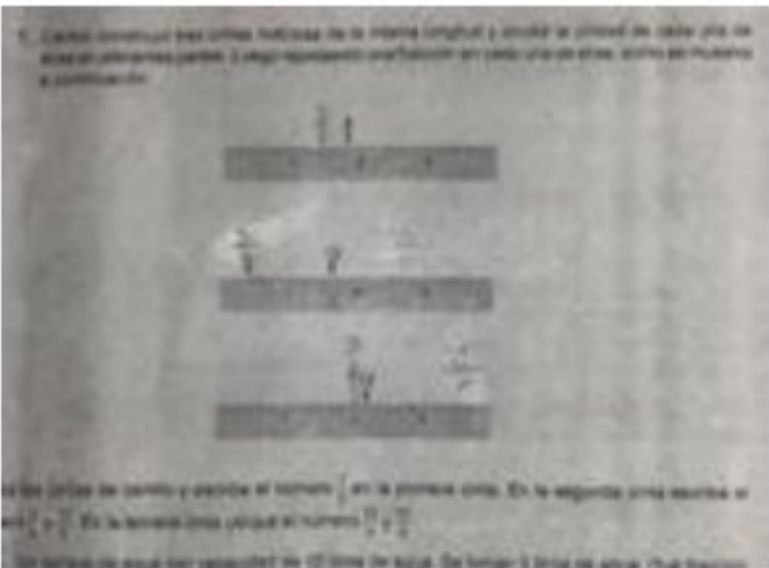
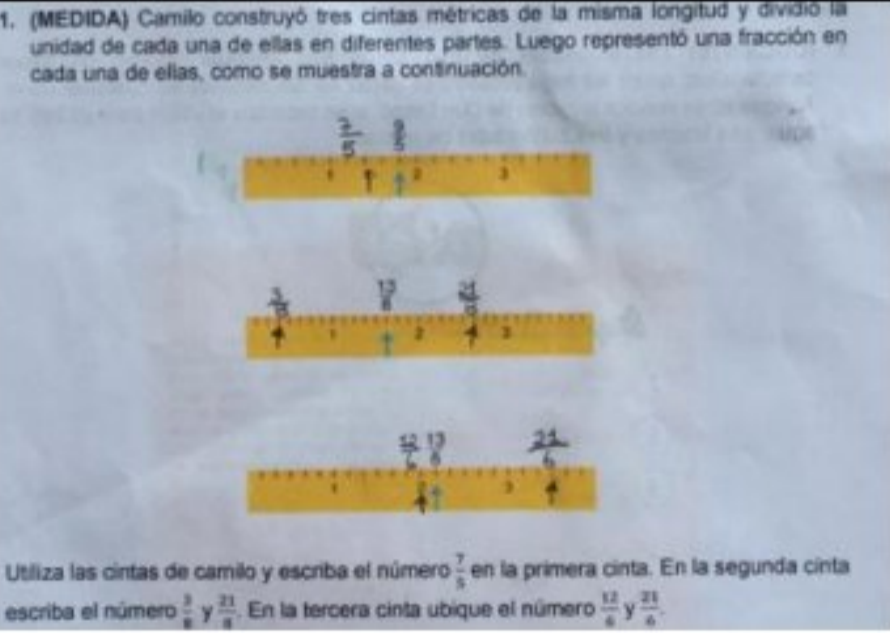
	<p>RESPONDE</p> <p>d) Si unimos la parte rayada con la parte en blanco, ¿que obtenemos? 3 partes de 6 partes</p> <p><u>FINAL</u></p> <p>a) 6 b) si son iguales c) 3 de 6 d) una unidad</p>	<p>intuición.</p>		
	<p><b>8) PARTE TODO</b></p> <p>a) según lo anterior el número de partes que queda en la torta de cumpleaños de Juan es</p> <p><u>DIAGNOSTICA</u> RTA/ 5/8</p> <p><u>FINAL</u> 5/8</p>	 <p>No se sabe el concepto de conjunto y se dio terminada la prueba diagnóstica</p>	 <p>8. (PARTE TODO) En la fiesta de cumpleaños de Juan, la torta de cumpleaños fue repartida entre un grupo de personas. Las partes negras representan los pedazos que se repartieron.</p> <p>Según lo anterior el número de partes que queda en la torta de cumpleaños de Juan es <math>\frac{5}{8}</math></p> <p>Interpreta la unidad de la cual se está manejando y define cual es la fracción dada</p>	<p>Resuelve e identifica las unidades en situaciones diferentes en un contexto representativo y didáctico para el concepto de fracción.</p>

	<p><b>9) RAZON</b></p> <p>a) la unidad que se refiere este problema es</p> <p><u>FINAL</u> RTA/ 100 cuadritos</p> <p>b) la porción de tierra que piensa utilizar Don Marcos para construir su casa</p> <p><u>DIAGNOSTICA</u> RTA/ Las dos porciones</p> <p><u>FINAL</u> RTA/ 18/100</p> <p>c) La porción de tierra que se utilizará para sembrar bananos</p> <p><u>DIAGNOSTICA:</u> RTA/ es una porción</p> <p><u>FINAL</u> RTA/ 8/100</p> <p>d) La porción de tierra que no sé</p>	 <p>Esta pregunta era de interpretación y saber qué es lo que se está pidiendo con respecto a las preguntas de la finca, la estudiante respondió de manera aleatoria, entendió que era lo que estaba pidiendo, pero no pudo escribirlo con sus propias palabras</p>	 <p>Concepto de unidad en diferente contexto y de resolución de problemas, dado que la niña da su avance en su concepto dado y en su conteo con respecto al contexto</p>	<p>Interpreta e identifica las fracciones en diferentes contextos de razón en diferentes de resolución de problemas</p> <p>La estudiante mejora en la definición de fracción en el contexto de conjuntos dado que el problema está dado en la didáctica en la matemática y también estando los procesos de patrón de acuerdo con el contexto que se le da.</p>
--	---	---	--	--

	<p>utilizará para sembrar</p> <p><u>DIAGNOSTICA:</u> RTA/ dos porciones</p> <p><u>FINAL</u> RTA/ 20/100</p>			
	<p><b>10) OPERADOR</b></p> <p>a) arme dos grupos que tengan el mismo número de frijoles</p> <p>b) arme seis grupos que tenga el mismo número de frijoles</p>	 <p>No se sabe el concepto de conjunto y se dio terminada la prueba diagnóstica y enfocarse más en el concepto y ejemplos</p>	<p>1. (OPERADOR) Dado 12 frijoles arme diferentes conjuntos según se le indique.</p> <p>a) Arme dos grupos que tengan el mismo número de frijoles.</p>  <p>b) Arme seis grupos que tenga el mismo número de frijoles.</p>  <p>La estudiante sabe la distribución de elementos y de conjuntos, la unidad como conjuntos, y la fracción de cada uno de ellos. Interpreta el concepto de agrupación y lo grafica según lo pedido.</p>	<p>Reconoce el uso de medidas y sus unidades de medida en diferentes situaciones y representación.</p> <p>En el proceso desarrolla el concepto de unidad y distingue un patrón de medida el cual lo aplica en esta situación.</p>
	<p><b>11) OPERADOR</b></p> <p>En la escuela Mauricio Sánchez García, localizada en el barrio Santa Inés de ciudad de Neiva – Huila. El salón 501 tiene 20 estudiantes y las tres quintas partes son mujeres.</p>	 <p>No se sabe el concepto de conjunto y se dio por terminada la prueba diagnóstica y enfocarse más en el concepto y</p>	 <p>a) ¿Cuántos óvalos debo usar para representar a las Mujeres? <u>12</u></p> <p>b) ¿Cuántos óvalos debo usar para representar a los Hombres? <u>8</u></p> <p>c) ¿Cuántas Mujeres hay en el salón 501? <u>12</u></p> <p>d) ¿Cuántos Hombres hay en el salón 501? <u>8</u></p> <p>La estudiante sabe la distribución de elementos y de conjuntos, la unidad como conjuntos, y la fracción de</p>	<p>En el proceso desarrolla el concepto de unidad y distingue un patrón de medida el cual lo aplica en esta situación.</p>

	<p>Llena los óvalos para responder las siguientes figuras:</p> <p>RTA/  a) <u>DIAGNOSTICA</u>  NO RESPONDE  FINAL  a) 3</p> <p>b) <u>DIAGNOSTICA</u>  NO RESPONDE  FINAL  b) 2</p> <p>c) <u>DIAGNOSTICA</u>  NO RESPONDE  FINAL  c) 12</p> <p>d) <u>DIAGNOSTICA</u>  NO RESPONDE  FINAL  d) 8</p>	<p>ejemplos.</p>	<p>cada uno de ellos. Interpreta el concepto de agrupación y lo grafica según lo pedido.</p> <p>Hace bien en la resolución de problemas con fraccionarios</p>	
	<p><b>12) OPERADOR</b>  En una caja hay 20 lápices de las cuales <math>\frac{3}{4}</math> son rojos, el resto son lápices negros. ¿Cuántos lápices</p>	 <p>No se sabe el concepto de conjunto y se dio por</p>	<p>3. (OPERADOR) En una caja hay 20 lápices, de los cuales <math>\frac{3}{4}</math> son rojos, el resto son lápices negros. ¿Cuántos lápices son rojos y cuántos lápices son negros?</p>  <p>15 son rojos y 5 son negros.</p>	<p>la estudiante ya realiza el concepto de unidad en conjuntos y la distribución de elementos de ella misma</p>

	<p>son rojos y cuantos lápices negros?  <u>DIAGNOSTICA:</u>  <b>NO RESPONDE</b></p> <p><u>FINAL</u>  <b>RTA/ 15 Rojos y 15 negros</b></p>	<p>terminada la prueba diagnóstica y enfocarse más en el concepto y ejemplos.</p>	<p>La estudiante sabe la distribución de elementos y de conjuntos, la unidad como conjuntos, y la fracción de cada uno de ellos. Interpreta el concepto de agrupación y lo grafica según lo pedido.</p> <p>Hace bien en la resolución de <u>      </u> problemas con fraccionarios</p>	<p>y también interpreta las agrupaciones en graficas según lo pedido</p>
	<p><b>13) COCIENTE</b></p> <p><u>DIAGNOSTICA:</u>  <b>a) 12 limones y 6 cucharadas de azúcar.</b></p> <p><u>FINAL</u>  <b>a) Tratando de imitar la receta, Carlos preparó una limonada con dos litros de agua, la cantidad de limones es 12 y la cantidad de cucharadas de azúcar es 6</b></p> <p><u>DIAGNOSTICA</u>  <b>b) Litros de Agua 3</b></p>	 <p>La estudiante Juanita respondió bien la pregunta, sin tener dudas, siempre estuvo atenta a las explicaciones, dando como concepto de unidad en contexto más explicativo.</p>	<p>1. (COCIENTE) Las limonadas de don Diego son famosas. Tienen un sabor característico, quien las haya probado es capaz de identificarlas en cualquier parte. Aunque no se conoce la receta de Don Diego, si se sabe que él utiliza para un litro de agua, seis limones y tres cucharadas de azúcar.</p>  <p>La estudiante sabe la distribución de elementos del conjunto y la fracción de cada uno de ellos. Interpreta el concepto de agrupación y lo grafica según lo pedido.</p> <p>Hace bien en la resolución de <u>      </u> problemas con fraccionarios</p>	<p>Resuelve a preguntas que requieren para su solución coleccionar y analizar los datos del contexto dado. Identifica las partes de la unidad y la obtiene en medio de su conocimiento del concepto de número fraccionario</p>

	<p>litros Cucharadas de azúcar 9</p> <p><b>FINAL</b> b) litros de agua 3 cucharadas de azúcar 9</p>			
	<p><b>14) COCIENTE</b> Cada caja de vacunas trae 12 ampolletas ¿parte de la caja se usa para vacunar a 3 niños? <b>DIAGNOSTICA:</b> <b>NO RESPONDE</b></p> <p><b>FINAL</b> <b>RTA/</b> <b>RESPONDE</b> <b>NO</b></p>		<p>Cabe la posibilidad de que no vio el problema y no respondió este problema.</p>	<p>No responde la pregunta en ningún proceso (inicial y final)</p>
	<p><b>15) MEDIDA</b> Luego representó una fracción en cada una de ellas, como se muestra a continuación: <b>DIAGNOSTICA</b> 7/5 3/8 21/8 12/6 21/6</p>	 <p>Esta pregunta la</p>	<p>1. (MEDIDA) Camilo construyó tres cintas métricas de la misma longitud y dividió la unidad de cada una de ellas en diferentes partes. Luego representó una fracción en cada una de ellas, como se muestra a continuación.</p>  <p>Utiliza las cintas de camilo y escribe el número <math>\frac{7}{5}</math> en la primera cinta. En la segunda cinta escribe el número <math>\frac{3}{8}</math> y <math>\frac{21}{8}</math>. En la tercera cinta ubique el número <math>\frac{12}{6}</math> y <math>\frac{21}{6}</math>.</p> <p>La estudiante tiene conocimiento de la recta</p>	<p>En el proceso desarrolla el concepto de unidad y distingue un patrón de medida el cual lo aplica en esta situación</p>



	<p><u>FINAL</u>  <math>7/5</math> <math>3/8</math> <math>21/8</math> <math>12/6</math>  <math>21/6</math></p>	<p>entendió bien y sabía como tenía escribir la fracción de medida, dado que ya tenía un patrón localizado en la recta numérica e hizo lo posible en poner las fracciones en su lugar correcto, haciendo el uso de conteo para poder donde localizarlas.</p>	<p>numérica e identifica el patrón de medida y la ubicación de lo fracción en la misma recta y buena interpretación</p>	
--	---	--	---	--

## 8. ANALISIS DE RESULTADOS

En las observaciones de clase, fueron redactadas en el transcurso de la investigación, nos permitió evidenciar el proceso de los niños, en como ellos comprendían la unidad, en diferentes contextos como “líquidos, manzanas y conjuntos” para implementar material didáctico y facilitar su aprendizaje.

Al realizar las categorías trabajadas (operador, cociente, parte todo, medida, razón) trabajando con los niños se demuestra que a partir de allí se construye el concepto de fracción en todo contexto, como conjunto y elemento, dadas estas medidas (Zarzal, 2013). Afirma que la formación de un concepto no coloca aspectos prácticos, como también teóricos y cree que el entendimiento de las fracciones no se limita apenas a la manipulación de objetos, pero también implica en la consideración de aspectos mucho más amplios y los denomina de campos conceptuales.

Se logra percibir en las observaciones de clase que los niños no tenían suficientes conocimientos con respecto al tema planteado en la investigación “construyendo el concepto de fracciones haciendo uso de las tiras de papel”. Por lo tanto en el avance del proceso de enseñanza y aprendizaje se logró que los niños e identificaran la unidad y sus categorías como “parte- todo, operador, medida, cociente, razón” con el material didáctico.

En las pruebas implementadas a los niños como la prueba diagnóstica inicial y la prueba final, estaba estructurada en cinco categorías (parte-todo, medida, razón, operador, cociente), en esta parte vamos a analizar cada categoría con respecto a las pruebas implementadas a los estudiantes, se puede indicar que la pruebas inicial y final son las mismas.

- Parte todo

Nombre	Prueba diagnostica inicial	Prueba final
Camila	No responde 4 de 6	Respondio 6 preguntas de 6
Natalia	No responde 3 de 6	Respondio 6 preguntas de 6

Tabla 1

Se logra identificar que las niñas superan las dificultades que tuvieron en la prueba inicial donde no identificaban y no interpretaba el concepto de fracción. Simultáneamente en la prueba final se logra el objetivo de construir y generar el concepto de parte-todo. Esta representación se utiliza comúnmente en la enseñanza de conceptos de fracciones porque se asume que las experiencias intuitivas iniciales de los estudiantes sobre las fracciones se derivan de una distribución justa.

- Razón

Nombre	Prueba diagnostica inicial	Prueba final
Camila	No responde 1 pregunta de 1	Responde 1 pregunta de 1
Natalia	No responde 1 pregunta de 1	Responde 1 pregunta de 1

Tabla 2

Se logra identificar que los niños al responder la prueba diagnostica inicial no identifica a la unidad a trabajar ni sus particiones, por lo tanto no responde adecuadamente a la pregunta, cuando realizamos la prueba final se logra identificar que el estudiante supera las dificultades que tenia inicialmente con la prueba, ya entiende que es la unidad, también se logra que el estudiante represente las partes de la unidad que se le indican mediante un número fraccionario

- Cociente

Nombre	Prueba diagnostica inicial	Prueba final
Camila	Responde 1 pregunta de 1	Responde 1 preguntas de 1
Natalia	Responde 1 preguntas de 1	Responde 1preguntas de 1

Tabla 3

Se logra identificar que las niñas que manejan y analizan las situaciones plasmadas en las guías sin ninguna dificultad y entienden el concepto de cociente en fracción.

- Medida

Nombre	Prueba diagnostica inicial	Prueba final
Camila	Responde 1 pregunta de 1	Responde 1 pregunta de 1
Natalia	No responde 1 pregunta de 1	Responde 1 pregunta de 1

Tabla 4

Se logra identificar, en la prueba inicial Natalia no tenía claro el concepto de medida de fracción puede ser interpretado como números que pueden ser ordenados en una línea numérica, pero ya en la prueba final ya hacierta en su respuesta, Natalia asierta en las dos respuesta tanto en la prueba inicial y en la final, ya que tenia claro el concepto de medida.

- Operador

Nombre	Prueba diagnostica inicial	Prueba final
Camila	Responde 1 pregunta de 3	Responde 3 preguntas de 3
Natalia	Responde 1 pregunta de 3	Responde 3 preguntas de 3

Tabla 5

Se logra identificar que las niñas en la prueba inicial no generan el concepto de operador dado que se le dificulta la interpretación e identificar el problema dado, no puede crear una dependencia en cada problema. Sin embargo en la prueba final se logra desarrollar las competencias según (Pitta-Pantazi, 2006) (Charalambous, 2006), "el concepto de operador resulta de la combinación de dos operaciones multiplicadoras. Y las niñas generaron el concepto debido y sin ninguna dificultad operanizacionalizar.

- ¿Qué ventajas ofrece el uso de las tiras de papel en la construcción del concepto de fracciones?

Dado el proceso de construcción del concepto de número fraccionario ha sido muy ventajosa, por los resultados y los análisis estudiados. Las ventajas debería de ser aprovechado como una herramienta didáctica para ayudar a los niños a desarrollar ideas elementales para el número fraccionario; la comprensión de las fracciones se sustenta en procesos cognitivos matemáticos más amplios que incluyen el razonamiento proporcional y el razonamiento espacial. Los niños se le ha facilitado en gran parte en la comprensión de ella misma formalizan y llegan a operar cada uno de ellos. Las tiras de papel ha sido una ventaja para la construcción del concepto de número fraccionario. Para los niños de los grados 3° dado que se implementan esta unidad temáticas

## 9. CONCLUSIONES

- Se logró Construir el concepto de número Fraccionario en el estudiante a partir del uso de las tiras de papel y también a través de otros contextos trabajados con los estudiantes, se logró a que los mismos estudiantes dieran su definición a través de los ejercicios y ejemplos que se daban y pudieran tener ese concepto a través de un objeto que ellos se visualizara, para los niños entre los grados cuarto (4) y sexto (6)
- Se logra realizar una prueba diagnostica inicial y final para obtener resultados de su aprendizaje
- Se logra establecer guias de aprendizaje del concepto de fracción para la realización de clases virtuales

## 9. REFERENCIAS

- Behr. (1983). *Conceptos de números racionales*. Nueva York, NY: Academic Press.
- Carpen-ter, F. y. (1993). Towards a unified discipline of scientific enquiry.
- Charalambous. (2006). *Journal of Education for Teaching: International Research and Pedagogy*.
- Gray, E. M. (1993). The transition from whole number to fraction.
- Hunting, D. y. (1991). Higher order thinking in young children's engagements with a fraction machine.
- Jimenez, J. (1994). "Del fraccionamiento a las fracciones".
- Kieren. (1976). *On the mathematical, cognitive, and instructional foundations*. In R. Lesh (Ed.).
- kieren. (1980). A Review of Recent Research in the Area of Initial Fraction Concepts. 30(1).  
Obtenido de <https://www.jstor.org/stable/3482802>
- kieren. (1988). Personal knowledge of rational number .
- Kieren. (1992). Rational and Fractional numbers as Mathematical and personal Knowledge: Implications for curriculum and instruction.
- kieren. (1993 a,b). Bonuses of Understanding Mathematical Understanding.
- kieren. (1993). *Bonuses of Understanding Mathematical* .
- Lamon. (1996). *Handbook of International Research in Mathematics Education*.
- Ludlow, S. (1992). Ann's strategies to add fractions.
- Mack, N. K. (1990). Learning Fractions with understanding: Building on informal Knowledge.
- Olive, S. y. (1993). Children's construction of the rational number of Arithmetic.
- Park, G. y. (2013). *Enseñar a futuros profesores sobre fracciones: perspectivas históricas y pedagógicas*.
- Pitkethly, D. y. (1990). Cognitive aspects of sharing.
- Pitta-Pantazi, C. y. (2006). *Journal of Education for Teaching: International Research and Pedagogy*.
- Steffe. (1993a,b). Learning an iterativa fraction scheme.
- Zarzal, C. B. (2013). El Aprendizaje de fracciones en educación primaria: Una propuesta de enseñanza en dos ambientes. *Horizontes pedagógicos*, 15(1), 33-45.

## **10. ANEXOS**

### **10.1. ANEXO 1: ENTREVISTAS A DOCENTES.**

Los análisis y resultados que se obtuvieron mediante la capacitación realizada en la Universidad Surcolombiana en el mes de febrero 7 de 2020 donde asistieron los docentes de la “Institución Educativa Anacleto García” del municipio de Tello.

#### **Objetivo de la entrevista:**

Los Docentes asistentes se le explicó en qué trataba el Proyecto y sus alcances, tanto para nosotros y para su Institución Educativa, aquí estaba presente el Señor rector, el cual previamente se le explicó lo que se quería realizar en esta formación a sus Profesores. Primeramente, se les presento una prueba diagnóstica donde se presentaba el tema del concepto de fracción interrelacionado como: Parte-todo, Cociente, Razón, Operador y como Medida. Los problemas están planteados para los grados 4 y 5 de básica primaria, teniendo en cuenta los DBA2 y los estándares curriculares de Matemáticas.

### **EXPERIENCIA CON LOS DOCENTES.**

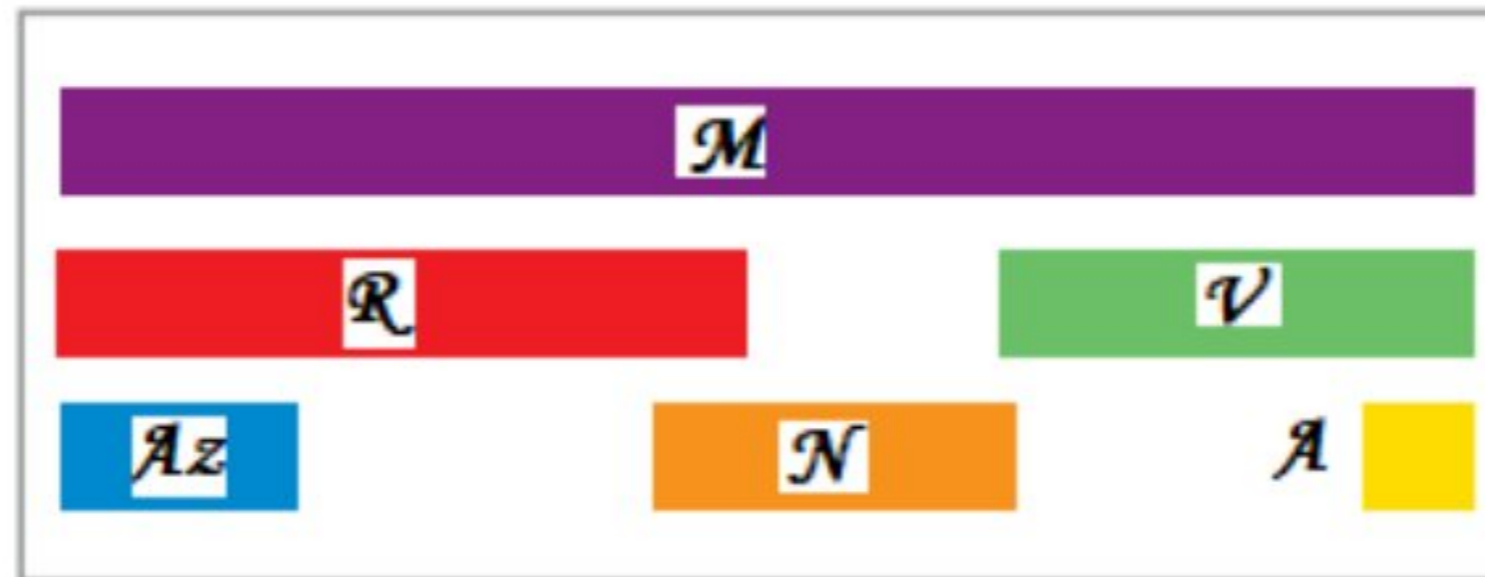
#### **16.2. ANALISIS PRUEBA DIAGNOSTICA**

Se le presentó a cada uno un paquete de fotocopias con la prueba diagnóstica y se le pidió que la contestaran con sus conocimientos, para ello se les dio una hora y 20 minutos. El análisis de la prueba diagnóstica tiene como fin encontrar debilidades en el concepto de fracción, en el grado de 4 y 5 de educación básica Primaria.

Se les realizó una prueba diagnóstica a los docentes de la institución Educativa Anacleto García.



1) **(PARTE-TODO)** Se disponen de tiras o cuerdas de diferentes tamaños, como las que se presentan en la siguiente gráfica.



Identifica:

a) Las tiras de otros colores que puedan armar la tira morada. (M)

b) El número de tiras  que caben en .

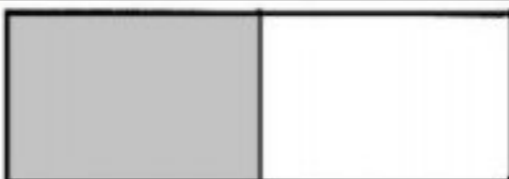
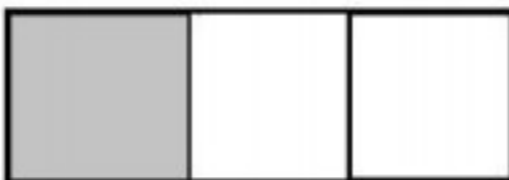
c) La cantidad de tiras  y  que se necesitan para medir el largo de un lápiz o de un clip. ¿de cuál de las dos tiras se necesitan más? ¿por qué?



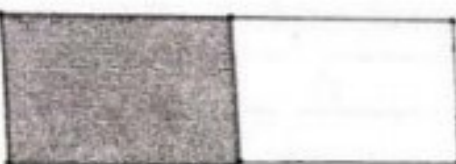
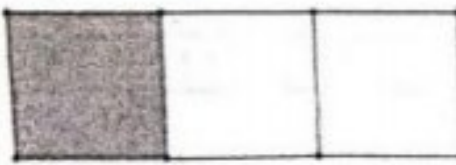
Esta pregunta la respondieron de forma correcta 12 docentes y 6 la respondieron mal o no la respondieron, con este tipo de preguntas podemos ver que la gran mayoría de los docentes en este caso 12 de ellos respondieron de forma acertada, se les vio la facilidad que tenían a la hora de responderla, también como era muy visual se les facilito, se les pregunto si les pareció difícil y dijeron que no porque ellos podían utilizar algunos materiales para poderla medir como fueron un lápiz, borradores, sacapuntas, etc. Esto fueron algunos materiales que utilizaron como referencia para poder medir las tiras y poder llevar esa medida a otra tira y poder mirar de una forma más concreta si la medida que llevaban podría caber dentro de una respectiva tira. Otros docentes no se les facilito porque no sabían cómo medir; podemos concluir que los ejercicios de parte todo fueron los ejercicios que más se les facilito a la hora de contestarlo, y se demoraron

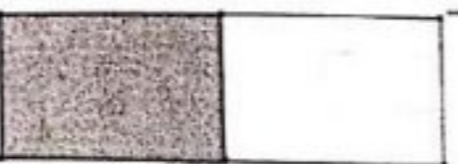
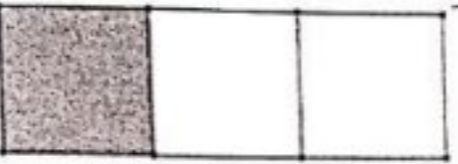
menos a la hora de responderlos, este tipo de ejercicios son muy buenos para implementarlos con los estudiantes ya que ellos les gusta medir cosas, poderlas mirar, hasta podemos recortar tiras y pasárselas y preguntarles si cada tira cabe en la otra, porque con esto también estamos aprendiendo el con el concepto de parte todo que es fundamental en la primaria. Se observó que los ejercicios cuando manipulan cierto tipo de material ayuda a motivar a contestar las preguntas.

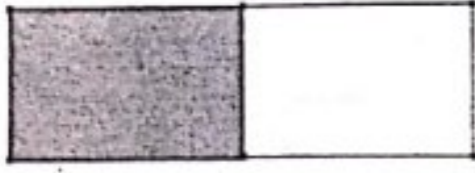

2) A continuación, se presenta unas tiras de papel y una parte de ellas esta coloreada. Escriba con sus palabras la fracción que se presenta y escriba el número que representa. (El siguiente dibujo esta tomado de la tesis de maestría en ciencias Exactas y Naturales de cesar Augusto Ruiz Cruz, llamada la fracción como relación parte-todo y como cociente: Propuesta didáctica para el colegio los Alpes)

Gráfica	Letras	Números
		
		

En esta pregunta la respondieron de forma correcta 17 docentes y 1 no la respondió, podemos ver que la gran mayoría respondieron de forma acertada, se les facilito la pregunta ya que podían observar la gráfica y responder, algunas repuestas de los docentes son las siguientes:

Gráfica	Letras	Números
	UN MEDIO	$\frac{1}{2}$ 0,5
	UN TERCIO	$\frac{1}{3}$ 0,33

Gráfica	Letras	Números
	Un medio. - se toma 1 de las 2 divisiones.	$\frac{1}{2}$ .
	Se toma 1 parte de las 3 divisiones.	$\frac{1}{3}$ .

Gráfica	Letras	Números
	Un medio	0,5
	Un tercio	0,333...

En esta actividad se les facilito mucho por que podían ver cómo está dividida la tira de papel en dos partes y en tres partes solo tenían que responder de forma numérica y escrita, con este tipo de actividades se pueden trabajar en el aula de clases con los alumnos de forma más concreta y visual, esto les ayuda a interpretar información que este en tablas como diagramas de barras, tablas de datos, etc.

3) Un tanque de agua con capacidad de 10 litros de agua. Se toman 5 litros de agua.

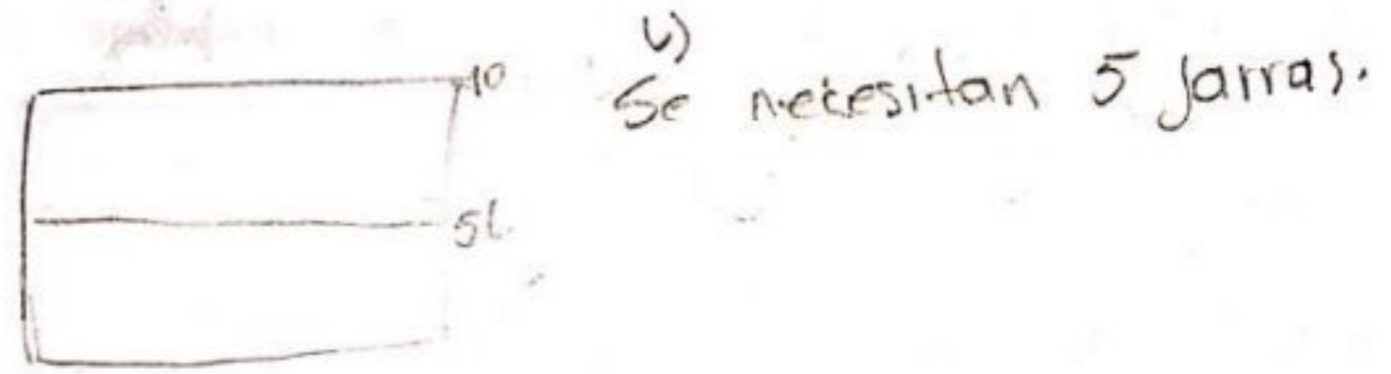
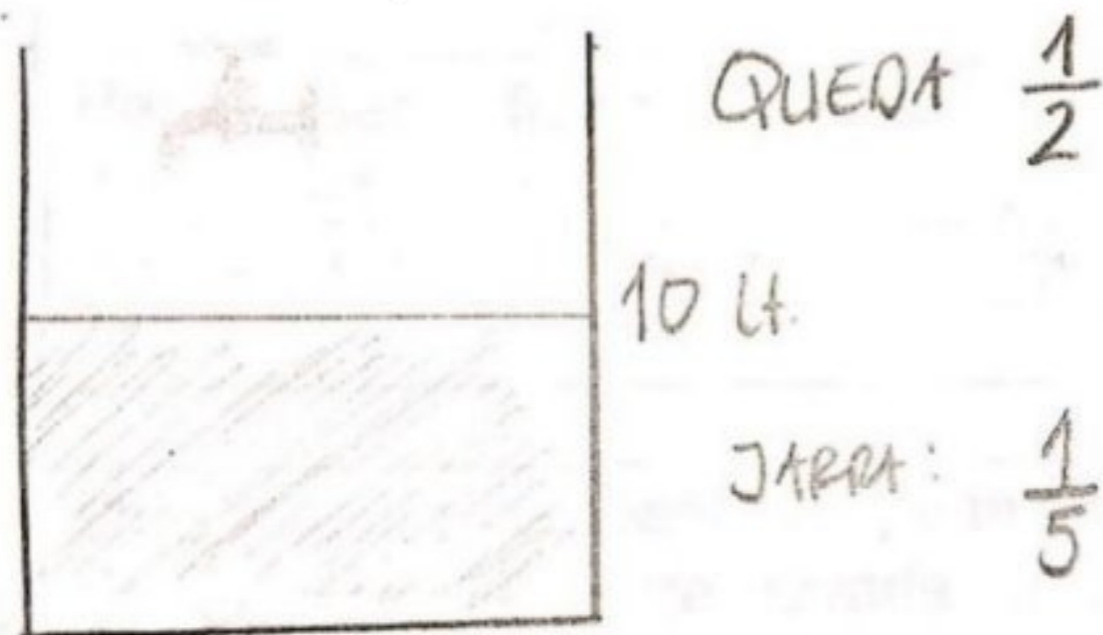
a)¿Qué fracción queda de agua en el tanque?

b) si se divide la cantidad de agua del tanque en jarras de dos litros, cuantas jarras se necesitan y si tomamos una jarra de agua, que parte de la jarra es



Esta pregunta la respondieron de forma correcta 17 docentes y 1 la respondió mal, podemos ver que la gran mayoría respondió de forma acertada con este tipo de ejercicios se les facilito a

la hora de responder las preguntas de (PARTE-TODO), son muy gráficos y fáciles de interpretar algunas repuestas de los docentes.



Es necesario ver que cuando a un problema lo i parte no coloreada su comprensión, aunque muchos profes operaciones.

a)  $\frac{1}{2}$   
b) se necesitan 5 jarras.  
Una quinta parte.  $\frac{1}{5}$

4) Doble una tira de papel en tres partes iguales y después colorea dos partes.

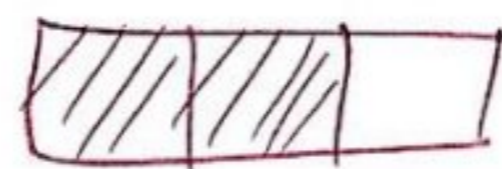
Escribe el numero de la parte coloreada y la parte no coloreada

En esta pregunta la respondieron de forma correcta 16 docentes y 2 la respondieron mal, podemos ver que la gran mayoría respondieron de forma acertada se les facilito la pregunta ya que podían hacerla como ellos quisieran, el dobles de las tira de papel en esta pregunta la podían desarrollar de forma práctica cogiendo la tira de papel y doblarla, así respondieron lo

pedido, los docentes la respondieron de forma escrita y numérica al gunas repuestas de los docentes

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

b) Parte no coloreada  $\frac{1}{3}$



=  $\frac{2}{3}$  COLOREADA

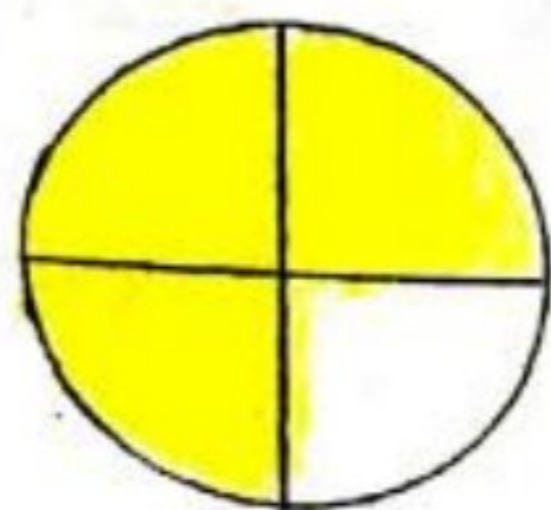
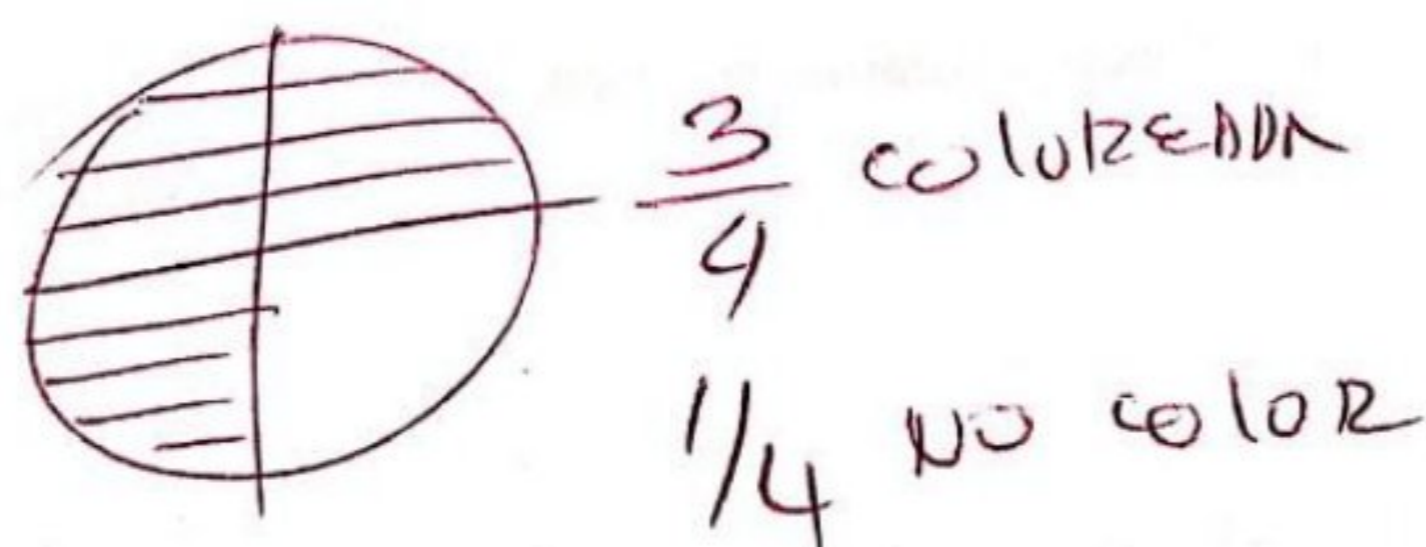
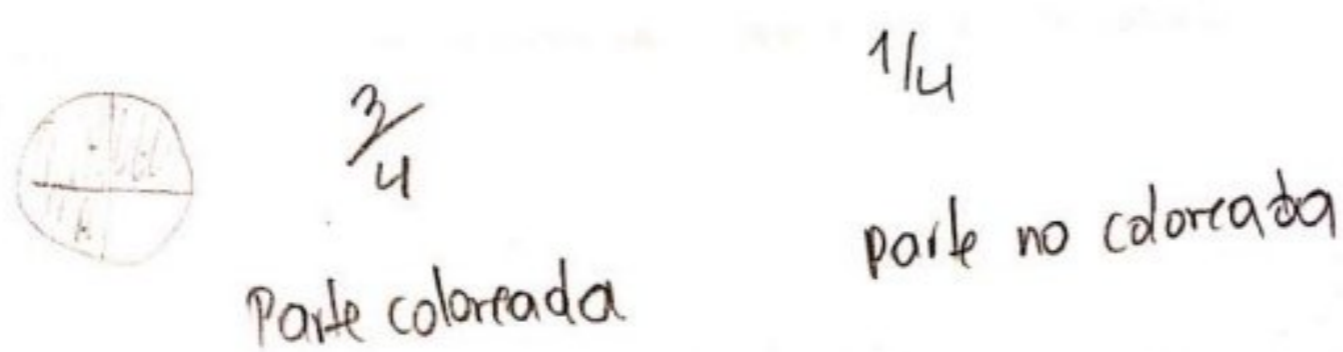
$\frac{1}{3}$  NO COLOREADA

Coloreada  $\frac{2}{3}$  NO coloreada  $\frac{1}{3}$

Con este tipo de preguntas le damos libertad para que pueda utilizar cualquier material posible para que pueda llegar a la respuesta, los docentes lo hicieron de forma escrita y numérica, este tipo de actividad la podemos llevar al aula para que el niño pueda interpretar y analizar de una forma correcta e ir generando la capacidad de análisis del estudiante esto es muy importante porque lo vamos a ir sumergiendo es este tipo de preguntas

5) Toma un círculo de un papel y dóblelo en cuatro partes iguales y colorea tres de ellas. Escriba el numero fraccionario de las partes coloreadas y escribe el numero fraccionario de la parte no coloreada.

En esta pregunta la respondieron de forma correcta 16 docentes y 2 la respondieron mal, en este ejercicio la mayoría de los docentes tubo una buena interpretación del ejercicio ya que podían hacerlo de cualquier forma, algunas repuestas de los docentes



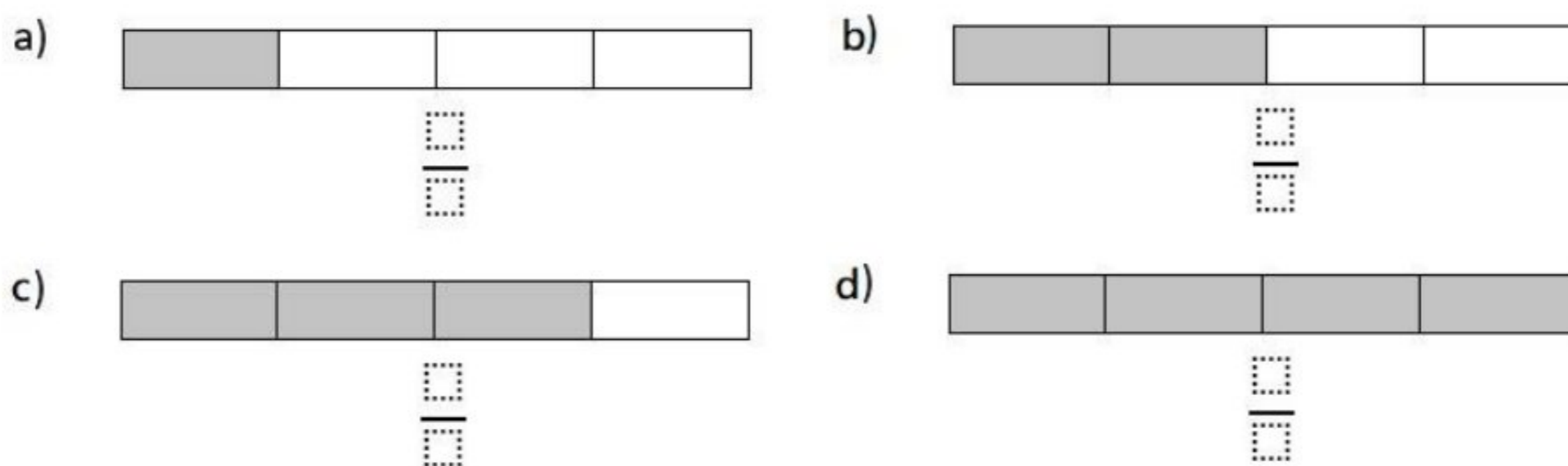
$$\frac{3}{4} \quad \frac{1}{4}$$

Vemos como los docentes llegaron a la repuesta de distintas formas como, de forma escrita, numérica, y gráfica, los docentes se vieron entusiasmados a la hora de responderla ya que algunos la respondieron de forma gráfica, podemos notar que algunos les gustaba dibujar, otros escribir la respuesta, de forma escrita y numera, con esto podemos concluir que si los docentes se vieron entusiasmados a la hora de responder la pregunta, que tuvieron la forma de utilizar colores, lápiz, etc. Este tipo de actividades las podemos desarrollar en el aula de clases ya que

los niños les gusta dibujar, pintar, colorar, recortar, etc. Los niños tienen la facilidad de hacer cosas manuales les gusta, hay que saber aprovechar este tipo de actividades para así generar una mejor confianza con las fracciones y también facilitarles el aprendizaje.

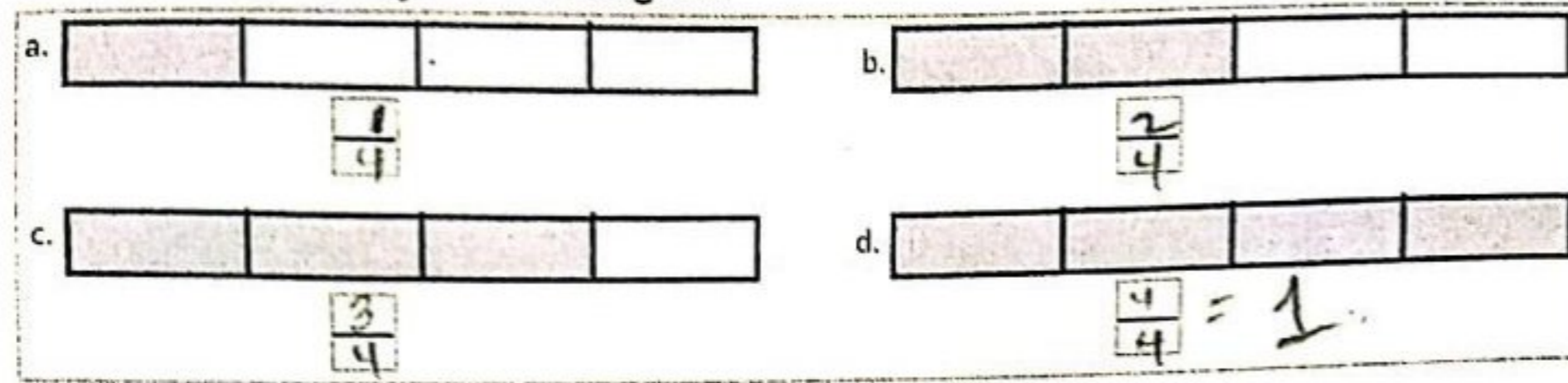
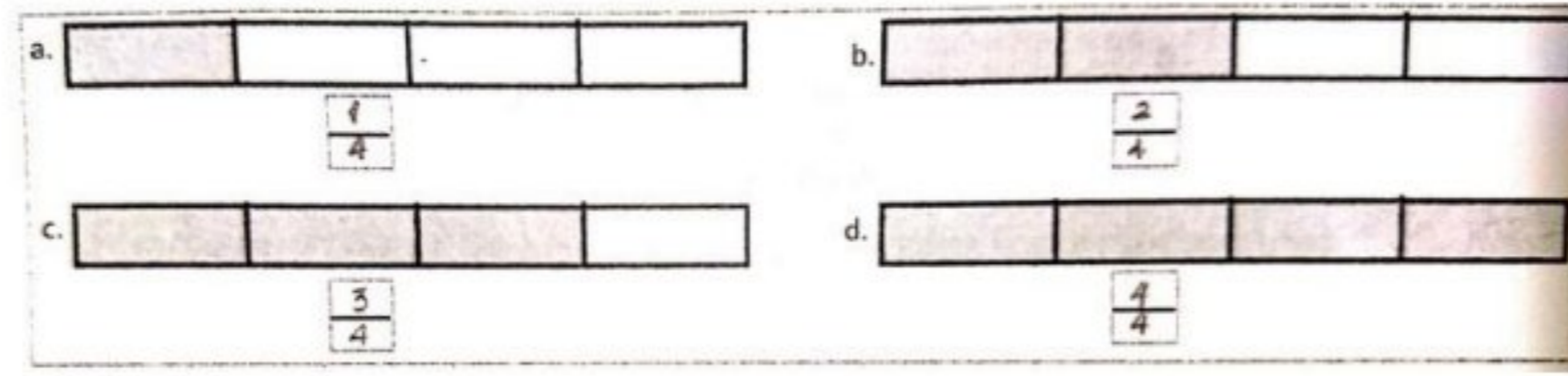
### 6) (PARTE-TODO)

Escriba el número fraccionario en cada uno de los cuadros que se encuentran debajo de cada figura.



En esta pregunta la respondieron de forma correcta 18 docentes, en este ejercicios todos los docentes tubo una buena interpretación del ejercicio ya que como vemos la unidad está dividida en cuatro partes iguales, pero en cada ítem había una parte que estaba coloreada ,los docentes tenían que interpretar el ejercicio ya que solo podían ver la gráfica e interpretarla y colocar el valor numérico, vemos que este tipo de ejercicio fue muy fácil ya que solo tenían que interpretar la gráfica y colocar los resultados, la implementación de estos ejercicios es muy buena pro que podemos llevar a los alumnos a el análisis de gráficas e interpretar los resultados.

Algunas respuestas de los docentes



**7) (PARTE-TODO)**

Con la siguiente figura conteste las preguntas y justifíquelas:



a) La Unidad

es \_\_\_\_\_

b) ¿Para ser fracción, las partes de la unidad son iguales?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

c) ¿Qué fracción representa la parte rayada?

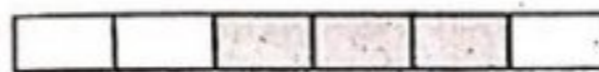


d) ¿Si unimos la parte rayada con la parte en blanco, que obtendremos?

En esta pregunta la respondieron de forma correcta 17 docentes y 1 la respondieron mal, la gran mayoría de los docentes respondieron de forma acertada

Algunas repuestas de los docentes.

- a) La la parte de un todo. Unidad es
- b) Para ser fracción, las partes de la unidad son iguales? Si porque una fracción es una parte de una unidad siempre y cuando sea igual.
- c) Qué fracción representa la parte rayada?  $\frac{3}{6}$  es  $\frac{1}{2}$ .
- d) Si unimos la parte rayada con la parte en blanco, qué obtenemos? La unidad  $\frac{6}{6}$



- a) La sexta Unidad es tres - porque se ha dividido la unidad en seis partes y
- b) Para ser fracción, las partes de la unidad son iguales? si - deben ser iguales.
- c) Qué fracción representa la parte rayada?  $\frac{3}{6}$
- d) Si unimos la parte rayada con la parte en blanco, qué obtenemos? La unidad

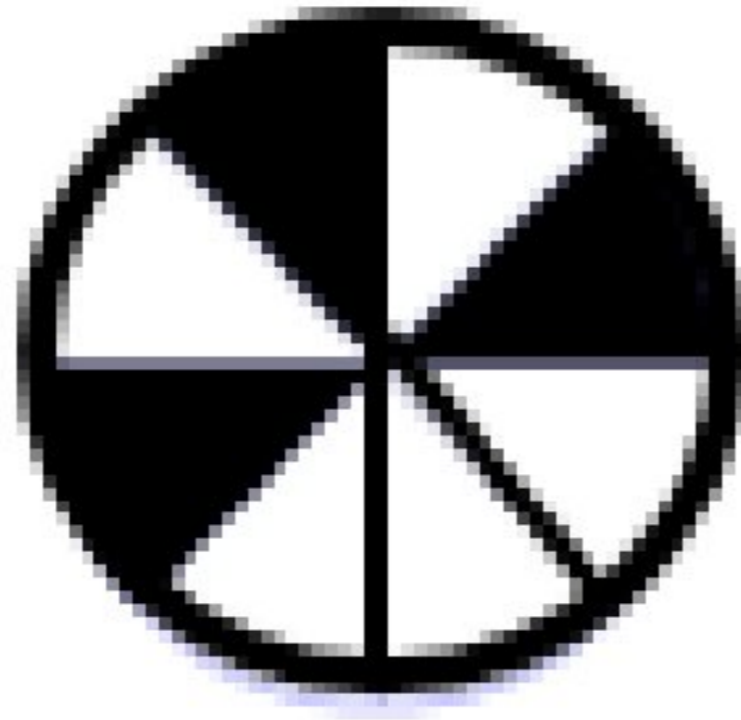


- a) La La totalidad de una Figura. Unidad Es una Figura es
- b) Para ser fracción, las partes de la unidad son iguales? Si cada uno de las partes deben ser iguales para tener una división de equidad.
- c) Qué fracción representa la parte rayada?  $\frac{3}{6}$
- d) Si unimos la parte rayada con la parte en blanco, qué obtenemos? El mismo tamaño de la figura

- a) La 1 Unidad es
- b) Para ser fracción, las partes de la unidad son iguales? a una cantidad menor que la unidad.
- c) Qué fracción representa la parte rayada?  $\frac{3}{6}$
- d) Si unimos la parte rayada con la parte en blanco, qué obtenemos? La unidad = 1.

Los Docentes, aunque la respondieron bien, se nota que en sus escritos se les dificulta saber específicamente quien es la unidad en este contexto del problema. Como podemos observar esta pregunta está constituida de una gráfica que me va a representar la unidad como parte todo y está dividida de forma igualitaria en seis divisiones, en la cual esta coloreada tres de ellas en la cual los docentes tenían que observar la gráfica y contestar lo que se le pregunta de una forma concreta, algunos docentes tenía claro quien era la unidad como parte todo, también se les dio la facilidad a la hora de responderla, pero algunos no lograron entenderla por lo cual no la respondieron o la respondieron mal, con este tipo de actividad se logra que interprete y argumenten con respecto al análisis de una gráfica, esto es muy bueno porque lo podemos implementar en el aula de clases ya que iremos introduciendo todos estos temas a los niños de una forma que ellos puedan interpretar y describir cualquier gráfica.

- 8) En la fiesta de cumpleaños de Juan, la torta de cumpleaños fue repartida entre un grupo de personas. Las partes representan los pedazos que se repartieron



Según lo anterior el número de partes que queda en la torta de cumpleaños de Juan es:

En esta pregunta la respondieron de forma correcta 16 docentes y 2 la respondieron mal, la gran mayoría de los docentes respondieron de forma acertada.

Algunas repuestas de los docentes.

Según lo anterior el número de partes que queda en la torta de cumpleaños de Juan es:

$$\frac{5}{8}$$



se repartieron  $\frac{3}{8}$   
que quedan  $\frac{5}{8}$

Este ejercicio es de análisis de graficas con esto buscamos que los docentes analicen la gráfica y respondan lo que se les pregunta, vemos como 16 de ellos los respondieron de forma

acertada en la cual se les presentan una gráfica de forma circular en la cual está dividida en partes iguales con un total de ocho divisiones. Los Docentes interpretaron que las partes que están coloreadas de negro son las partes que se repartieron y las que están en blanco son las que quedan de la torta. Con esto podemos notar que el desarrollo de este ejercicio se puede interpretar de cualquier forma, van a ver docentes que se les facilite más lo visual, otros en cambio, analizan muy rápido y dan la forma numérica, otros les gusta más la forma escrita etc.

### 16.2.1. CONCEPTO DE FRACCIÓN COMO COCIENTE

1) Las limonadas de don Diego son famosas. Tienen un sabor característico, quien las haya probado es capaz de identificarlas en cualquier parte. Aunque no se conoce la receta de don diego, si se sabe que utiliza para un litro de agua, seis limones y tres cucharadas de azúcar.



a) Tratando de imitar la receta, Carlos preparo una limonada con dos litros de agua, la cantidad de limones es \_\_\_\_ y la cantidad de cucharadas de azúcar es \_\_\_\_

b) Si don diego dispone de 18 limones, averiguar la cantidad de agua y azúcar que debería utilizar si quiere preparar su limonada.

Litros de agua \_\_\_\_\_ cucharadas de azúcar \_\_\_\_\_

En esta pregunta la respondieron de forma correcta 18 docentes, todos los docentes respondieron de forma acertada

Algunas repuestas de los docentes.

- a) Tratando de imitar la receta, Carlos preparó una limonada con dos litros de agua, La cantidad de limones es 12 y la cantidad de cucharadas de azúcar es 6
- b) Si don Diego dispone de 18 limones, averigua la cantidad de agua y azucar que debería uilizar si quiere preparar su limonada.  
litros de Agua 3 Cucharadas de Azucar 9

- a) Tratando de imitar la receta, Carlos preparó una limonada con dos litros de agua, La cantidad de limones es 12 y la cantidad de cucharadas de azúcar es 6
- b) Si don Diego dispone de 18 limones, averigua la cantidad de agua y azucar que debería uilizar si quiere preparar su limonada.  
litros de Agua 3 Cucharadas de Azucar 9

Se nota que en el momento que estaban contestándola algunos hacían sus cuentas en una hoja aparte, la gran mayoría se fue por realizar operaciones.

2) Cada caja de vacuna trae 12 ampollitas. ¿Qué parte de la caja se usa para vacunar tres niños?

En esta pregunta la respondieron de forma correcta 18 docentes, todos los docentes respondieron de forma acertada

Algunas repuestas de los docentes.

(COCIENTE) Cada caja de vacuna trae 12 ampollitas. ¿Qué parte de la caja se usa para vacunar a 3 niños?  $\frac{3}{12}$  tres doceavos

(COCIENTE) Cada caja de vacuna trae 12 ampollitas. ¿Qué parte de la caja se usa para vacunar a 3 niños?  $\frac{3}{12}$  0  $\frac{1}{4}$

En esta pregunta la respondieron de forma correcta 18 docentes, en este ejercicios todos los docentes tubo una buena interpretación del ejercicio ya que como vemos es un tipo de ejercicio más concreto más de la vida cotidiana la interpretación es fundamental en este tipo de ejercicios como, vemos que este tipo de ejercicio fue muy fácil ya que solo tenían que interpretar el problema y colocar los resultados, la implementación de estos ejercicios es muy buena porque podemos llevar a los alumnos a el análisis de ejercicios de la vida cotidiana, y

poderlas interpretar los resultados. Teniendo en cuenta que cuando se usó la parte-todo con sus respectivos dibujos los docentes se sintieron con más habilidad al momento de responderlas, en este factor, ya echaron mano al uso de las operaciones, se nota dificultad en poder realizar cierto tipo de gráficas para contestar este tipo de preguntas.

### 16.3. CONCEPTO DE FRACCIÓN COMO RAZÓN Y PROPORCIÓN

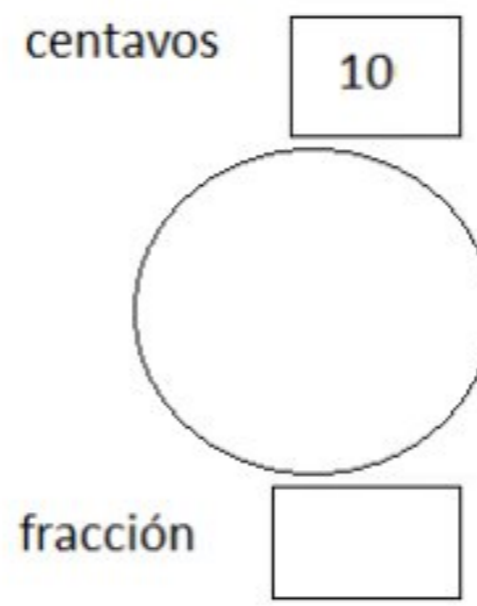
Esta prueba aplicada a los docentes de la institución Educativa Anacleto García con el tema de “CONCEPTO DE FRACCIÓN COMO RAZÓN Y PROPORCIÓN” se puede evidenciar que todos utilizan el conocimiento previo y el análisis matemático. Dando lugar a la primera pregunta:

1. algunos sistemas económicos usando monedas para representa fracciones de la unidad. En Estados Unidos se utiliza como unidad un dólar, y algunas monedas representan fracciones de esta unidad. La siguiente imagen representada dos ejemplos de las monedas en este sistema, una corresponde a un dólar y la otra a medio dólar.

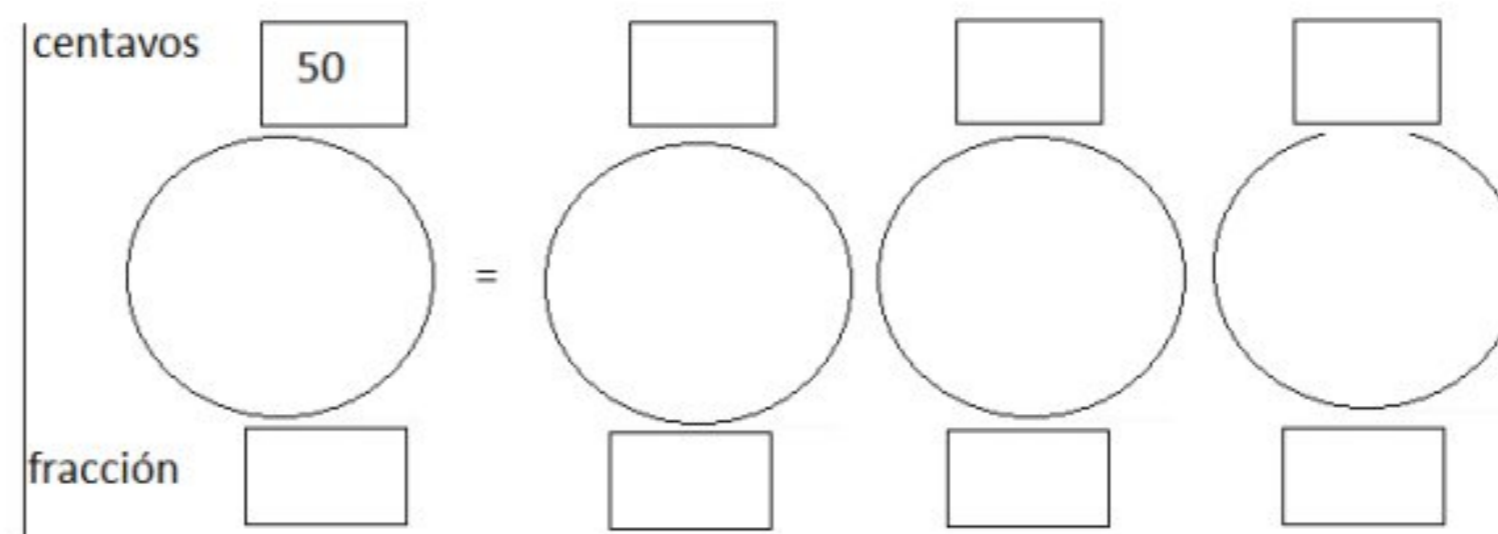


a) La moneda de 10 centavos ¿a cuál fracción equivaldría?

La fracción de  $\frac{1}{10}$  fue acertada por 14 de los docentes, donde los demás escribieron que la fracción que equivaldría sería de  $\frac{100}{10}$  o  $\frac{10}{100}$  y  $\frac{1}{100}$ . Donde lo desarrollaron con el concepto previo de fracción.



b) Si 50 centavos de dólar son lo mismo que dos monedas de 20 centavos y una de 10 centavos.



No manejan el concepto de fracción en otros contextos de la razón y la proporción, se nota que los profesores no manejan este tipo de conceptos y por tal motivo ponerlo en un contexto se hace muy difícil al resolver las preguntas.

UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA  
PROGRAMA DE LICENCIATURA EN MATEMÁTICAS  
SEMILLERO CREANDO MATEMÁTICAS  
PRUEBA DIAGNÓSTICA  
CONCEPTO DE FRACCIÓN COMO RAZÓN Y PROPORCIÓN

La siguiente Prueba diagnóstica tiene como fin encontrar debilidades en el concepto de fracción, en el curso de 4 y 5 de Educación Básica Primaria. Los ejercicios 1 y 2 fueron tomados de los Derechos Básicos de Aprendizaje 2 (DBA2) del Ministerio de Educación Nacional (MEN).

1. (RAZÓN) Algunos sistemas económicos usan monedas para representar fracciones de la unidad. En Estados Unidos se utiliza como unidad un dólar, y algunas monedas representan fracciones de esta unidad. La siguiente imagen representa dos ejemplos de las monedas en este sistema, una corresponde a un dólar y la otra a medio dólar.



b) Si 50 centavos de dólar son lo mismo que dos monedas de 20 centavos y una de 10 centavos.

UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA  
PROGRAMA DE LICENCIATURA EN MATEMÁTICAS  
SEMILLERO CREANDO MATEMÁTICAS  
PRUEBA DIAGNÓSTICA  
CONCEPTO DE FRACCIÓN COMO RAZÓN Y PROPORCIÓN

La siguiente Prueba diagnóstica tiene como fin encontrar debilidades en el concepto de fracción, en el curso de 4 y 5 de Educación Básica Primaria. Los ejercicios 1 y 2 fueron tomados de los Derechos Básicos de Aprendizaje 2 (DBA2) del Ministerio de Educación Nacional (MEN).

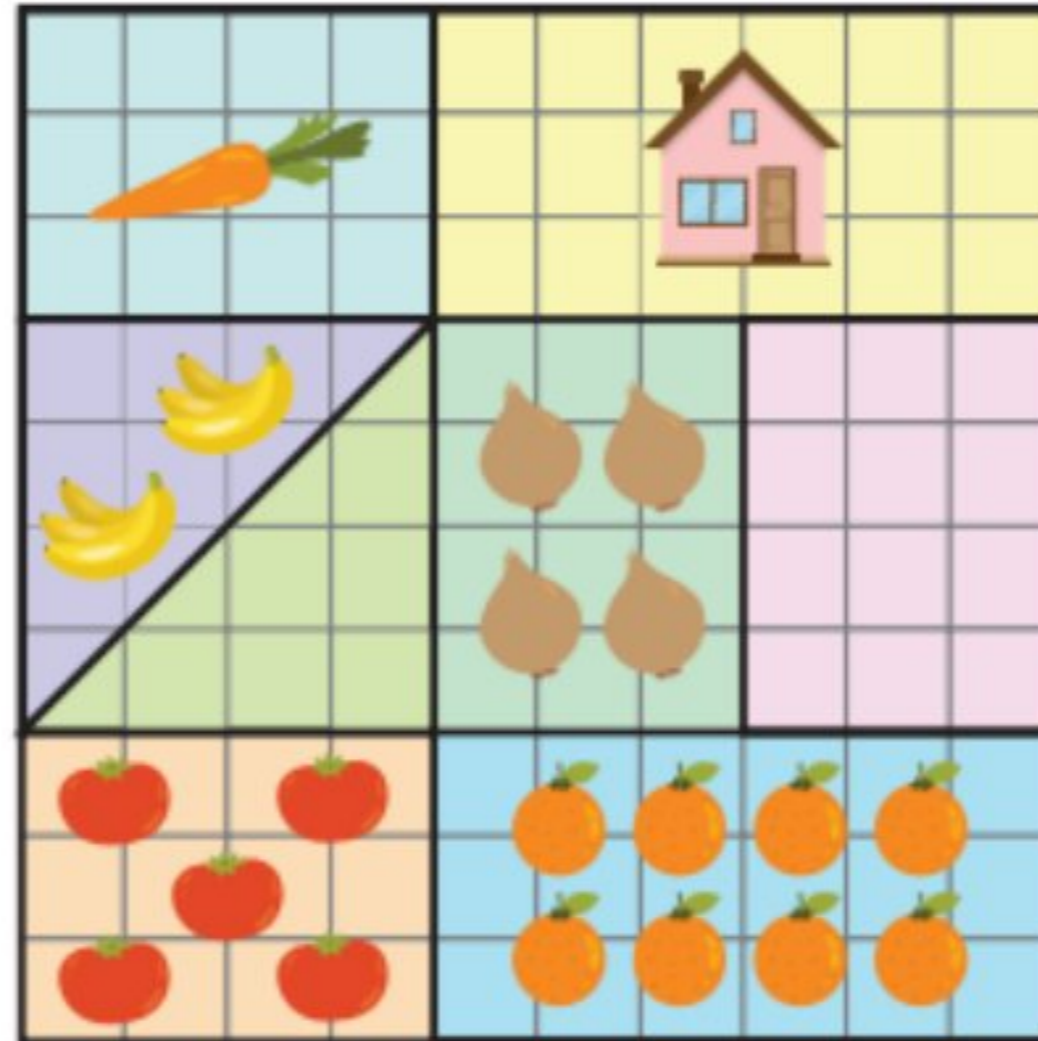
1. (RAZÓN) Algunos sistemas económicos usan monedas para representar fracciones de la unidad. En Estados Unidos se utiliza como unidad un dólar, y algunas monedas representan fracciones de esta unidad. La siguiente imagen representa dos ejemplos de las monedas en este sistema, una corresponde a un dólar y la otra a medio dólar.



b) Si 50 centavos de dólar son lo mismo que dos monedas de 20 centavos y una de 10 centavos.



2. Don Marcos, el dueño de una finca productora de frutas y vegetales, ha decidido distribuir su lote para sembrar los productos que se muestran en la siguiente imagen.



Expresa la fracción del total de la finca que representa cada una de las situaciones siguientes:

a) La unidad que se refiere a esta unidad es:

El análisis de esta pregunta nos damos cuenta que estamos ubicados en el tema de razón y proporción nos ubicamos en el concepto de fracción, 6 personas contestaron que la unidad es de 100, 5 personas responden que la unidad es la finca, 2 personas contestan que la unidad es de 25 metros al cuadrado, una persona contesta que la unidad es 8 en este caso se refirió a la división de partes de la unidad, dos personas contestaron que la unidad es 1, y por último una persona no contestó nada.

Si observamos que los Docentes tienen un problema al momento de identificar el contexto, por ello toman los 100 cuadros, y otros toman otro tipo de unidades.

b) La porción de tierra que piensa utilizar Don Marcos para construir su casa:

Al analizar cada prueba nos damos cuenta que la mayoría de docentes manejan el concepto de fracción donde la mitad de ellos contestaron que la porción de tierra es de  $\frac{18}{100}$  donde Don Marcos construirá la casa, dos personas contestaron que la porción de tierra es de  $\frac{18}{110}$ ; otras personas contestaron que la porción es de  $\frac{6}{18}$ ,  $\frac{118}{110}$ , 18 metros al cuadrado 12 metros al cuadrado, 4112 metros al cuadrado, esas personas que contestaron fuera del contexto de fracción, quiere decir que no interpretaron bien la pregunta y una sola persona no contesto nada.

Los Docentes cuando se les plantea contextos diferentes a una tira de papel, no logran identificar el contexto de la unidad, en este tipo de preguntas se les dificulta mucho contestar asertivamente. Algunos confunden incluso los cuadritos del cuadrado que es la unidad. Sabemos que la unidad está dividida en 100 partes iguales y cuando se le pide escribir el número que representa esa parte, no tienen en cuenta algo elemental en saber que representa una fracción.

c) La porción de tierra que se utilizara para sembrar bananos:

Los docentes que se acercan a la respuesta correcta con la porción de tierra de  $\frac{8}{100}$ , luego tres personas contestaron que la porción de tierra es de  $\frac{8}{110}$ , y el resto de los docentes contestaron con variedades de respuestas de que la porción era un número entero (9), otras con metros al cuadrado (2 metros al cuadrado, 4 metros al cuadrado, 8 metros al cuadrado) o con fracciones menores que  $\frac{8}{100}$  ( $\frac{1}{100}$ ,  $\frac{7}{100}$  y  $\frac{8}{16}$ ). Por último, cuatro personas no contestan nada.

Siguen teniendo dificultad en el concepto de una fracción ya que no identifican el contexto de la unidad ni la forma en que se debe escribir la fracción.

d) La porción de tierra que ni se utilizara para sembrar:

Esta pregunta tuvo variedades de respuestas al identificar la porción de tierra que no se iba a utilizar para sembrar, las respuestas fueron las siguientes: cinco personas contestaron  $20/100$ , tres personas respondieron que la porción que no utilizaron para sembrar es de  $20/110$ , dos personas contestaron  $46/100$ , una de  $20/12$ , una de  $12/100$ , dos personas contestaron que la porción es de 12 metros al cuadrado y 3 metros al cuadrado y por ultimo dos personas no contestaron nada.

UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA  
 PROGRAMA DE LICENCIATURA EN MATEMÁTICAS  
 SEMILLERO CREANDO MATEMÁTICAS  
 PRUEBA DIAGNÓSTICA  
 CONCEPTO DE FRACCIÓN COMO RAZÓN Y PROPORCIÓN

La siguiente Prueba diagnóstica tiene como fin encontrar debilidades en el concepto de fracción, en el curso de 4 y 5 de Educación Básica Primaria. Los ejercicios 1 y 2 fueron tomados de los Derechos Básicos de Aprendizaje 2 (DBA2) del Ministerio de Educación Nacional (MEN).

1. (RAZÓN) Algunos sistemas económicos usan monedas para representar fracciones de la unidad. En Estados Unidos se utiliza como unidad un dólar, y algunas monedas representan fracciones de esta unidad. La siguiente imagen representa dos ejemplos de las monedas en este sistema, una corresponde a un dólar y la otra a medio dólar.


centavos 100 50



fracción 1  $\frac{1}{2}$

a) La moneda de 10 centavos ¿a cuál fracción equivaldría?

centavos 10



fracción  $\frac{1}{10}$


- b) Si 50 centavos de dólar son lo mismo que dos monedas de 20 centavos y una de 10 centavos.

UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA  
 PROGRAMA DE LICENCIATURA EN MATEMÁTICAS  
 SEMILLERO CREANDO MATEMÁTICAS  
 PRUEBA DIAGNÓSTICA  
 CONCEPTO DE FRACCIÓN COMO RAZÓN Y PROPORCIÓN

La siguiente Prueba diagnóstica tiene como fin encontrar debilidades en el concepto de fracción, en el curso de 4 y 5 de Educación Básica Primaria. Los ejercicios 1 y 2 fueron tomados de los Derechos Básicos de Aprendizaje 2 (DBA2) del Ministerio de Educación Nacional (MEN).

1. (RAZÓN) Algunos sistemas económicos usan monedas para representar fracciones de la unidad. En Estados Unidos se utiliza como unidad un dólar, y algunas monedas representan fracciones de esta unidad. La siguiente imagen representa dos ejemplos de las monedas en este sistema, una corresponde a un dólar y la otra a medio dólar.


centavos 100 50



fracción 1  $\frac{1}{2}$

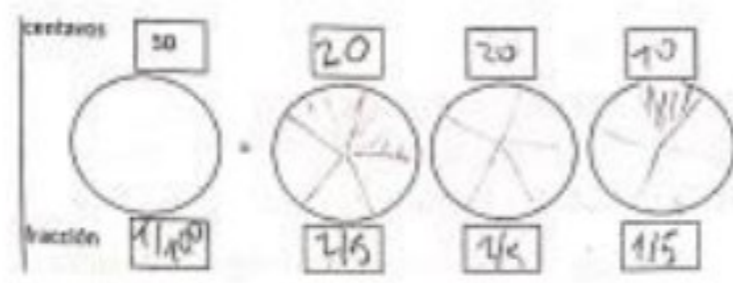
a) La moneda de 10 centavos ¿a cuál fracción equivaldría?

centavos 10

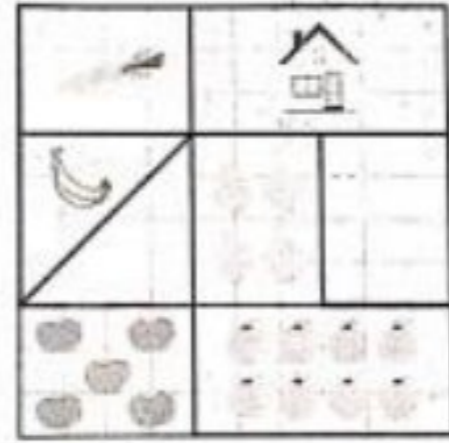


fracción  $\frac{10}{100} = \frac{1}{10}$

- b) Si 50 centavos de dólar son lo mismo que dos monedas de 20 centavos y una de 10 centavos.

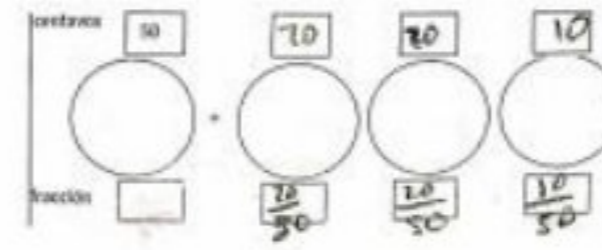


2. (RAZÓN) Don Marcos, el dueño de una finca productora de frutas y vegetales, ha decidido distribuir su lote para sembrar los productos que se muestran en la siguiente imagen.

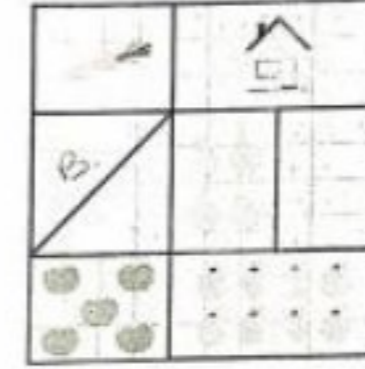


Expresa la fracción del total de la finca que representa cada una de las situaciones siguientes:

- La unidad que se refiere este problema es 25 m<sup>2</sup>
- La porción de tierra que piensa utilizar Don Marcos para construir su casa.
- La porción de tierra que se utilizará para sembrar bananos. 2 m<sup>2</sup>
- La porción de tierra que no se utilizará para sembrar.



2. (RAZÓN) Don Marcos, el dueño de una finca productora de frutas y vegetales, ha decidido distribuir su lote para sembrar los productos que se muestran en la siguiente imagen.



Expresa la fracción del total de la finca que representa cada una de las situaciones siguientes:

- La unidad que se refiere este problema es 100
- La porción de tierra que piensa utilizar Don Marcos para construir su casa. 18
- La porción de tierra que se utilizará para sembrar bananos. 2
- La porción de tierra que no se utilizará para sembrar. 70

$$\frac{12}{100} + \frac{7}{100} = \frac{20}{100}$$

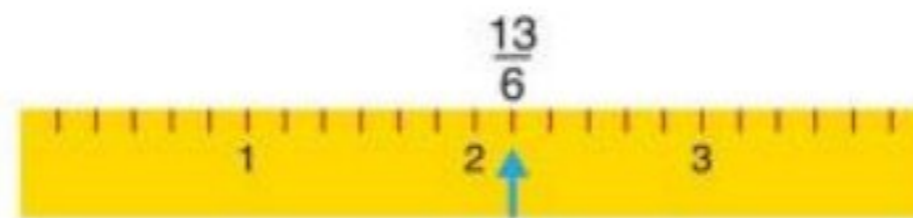
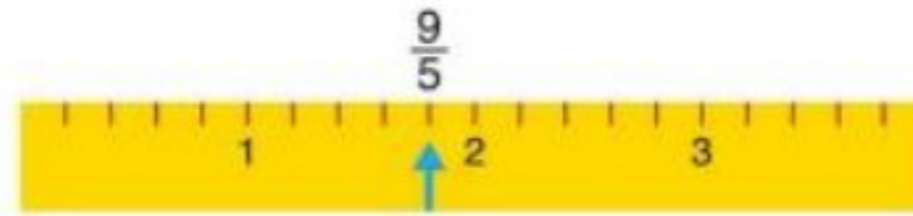
$$\frac{20}{12}$$

$$\frac{12}{12} + \frac{7}{16} = \frac{192 + 127}{192} = \frac{320}{192}$$

En conclusión, al analizar todas las preguntas del tema de razón y proporción nos damos cuenta que en los docentes también ahí fallas de conocimientos previos de las matemáticas dando lugar al análisis de lectura y el análisis matemático, es allí donde se puede observar que enseñar el concepto de fracción sin ayuda didáctica no es fácil de entenderlo, pero si buscamos estrategias didácticas para la enseñanza relacionándola con las otras áreas (ciencias naturales, sociales, arte, entre otras) o tan solo con acciones de la vida real nos ayuda a entender los conceptos más rápido.

- **CONCEPTO DE FRACCIÓN COMO MEDIDA**

Esta prueba tiene solo dos preguntas sobre el tema **CONCEPTO DE FRACCIÓN COMO MEDIDA** va relacionado con la recta numérica y la ubicación entre ella.



El análisis con las 18 pruebas realizadas por parte de los docentes de la Institución Educativa Anacleto García se puede evidenciar que tienen un buen manejo de la recta numérica y la ubicación de números en fracciones. Además, dando lugar a la relación de un problema de la vida cotidiana con la recta numérica; en las dos preguntas tuvieron más de la mitad la ubicación exacta en la recta numérica muy pocos no hicieron ese punto quizás por verlo muy fácil o por pereza, luego se analizó el segundo punto del problema del ciclista donde respondieron y analizaron que el ciclista recorre 2 minutos, un kilómetro y medio.

PROGRAMA DE LICENCIATURA EN MATEMÁTICAS  
SEMILLERO CREANDO MATEMÁTICAS  
PRUEBA DIAGNÓSTICA  
CONCEPTO DE FRACCIÓN COMO MEDIDA

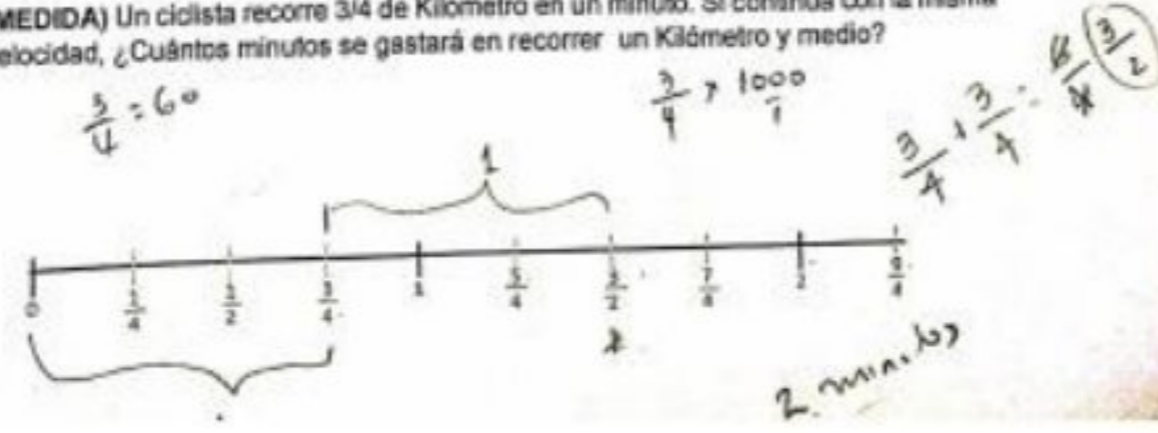
La siguiente Prueba diagnóstica tiene como fin encontrar debilidades en el concepto de fracción, en el curso de 4 y 5 de Educación Básica Primaria. El ejercicio 1 fue tomado de los Derechos Básicos de Aprendizaje 2 (DBA2) del Ministerio de Educación Nacional (MEN).

1. (MEDIDA) Camilo construyó tres cintas métricas de la misma longitud y dividió la unidad de cada una de ellas en diferentes partes. Luego representó una fracción en cada una de ellas, como se muestra a continuación.



Utiliza las cintas de camilo y escribe el número  $\frac{7}{5}$  en la primera cinta. En la segunda cinta escribe el número  $\frac{3}{6}$  y  $\frac{21}{6}$ . En la tercera cinta ubique el número  $\frac{13}{4}$  y  $\frac{21}{4}$ .

2. (MEDIDA) Un ciclista recorre  $\frac{3}{4}$  de Kilómetro en un minuto. Si continúa con la misma velocidad, ¿Cuántos minutos se gastará en recorrer un Kilómetro y medio?



PROGRAMA DE LICENCIATURA EN MATEMÁTICAS  
SEMILLERO CREANDO MATEMÁTICAS  
PRUEBA DIAGNÓSTICA  
CONCEPTO DE FRACCIÓN COMO MEDIDA

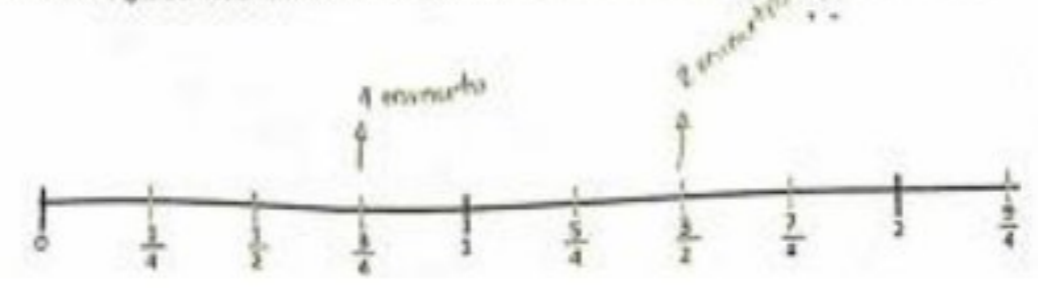
La siguiente Prueba diagnóstica tiene como fin encontrar debilidades en el concepto de fracción, en el curso de 4 y 5 de Educación Básica Primaria. El ejercicio 1 fue tomado de los Derechos Básicos de Aprendizaje 2 (DBA2) del Ministerio de Educación Nacional (MEN).

1. (MEDIDA) Camilo construyó tres cintas métricas de la misma longitud y dividió la unidad de cada una de ellas en diferentes partes. Luego representó una fracción en cada una de ellas, como se muestra a continuación.



Utiliza las cintas de camilo y escribe el número  $\frac{7}{5}$  en la primera cinta. En la segunda cinta escribe el número  $\frac{3}{6}$  y  $\frac{21}{6}$ . En la tercera cinta ubique el número  $\frac{13}{4}$  y  $\frac{21}{4}$ .

2. (MEDIDA) Un ciclista recorre  $\frac{3}{4}$  de Kilómetro en un minuto. Si continúa con la misma velocidad, ¿Cuántos minutos se gastará en recorrer un Kilómetro y medio?

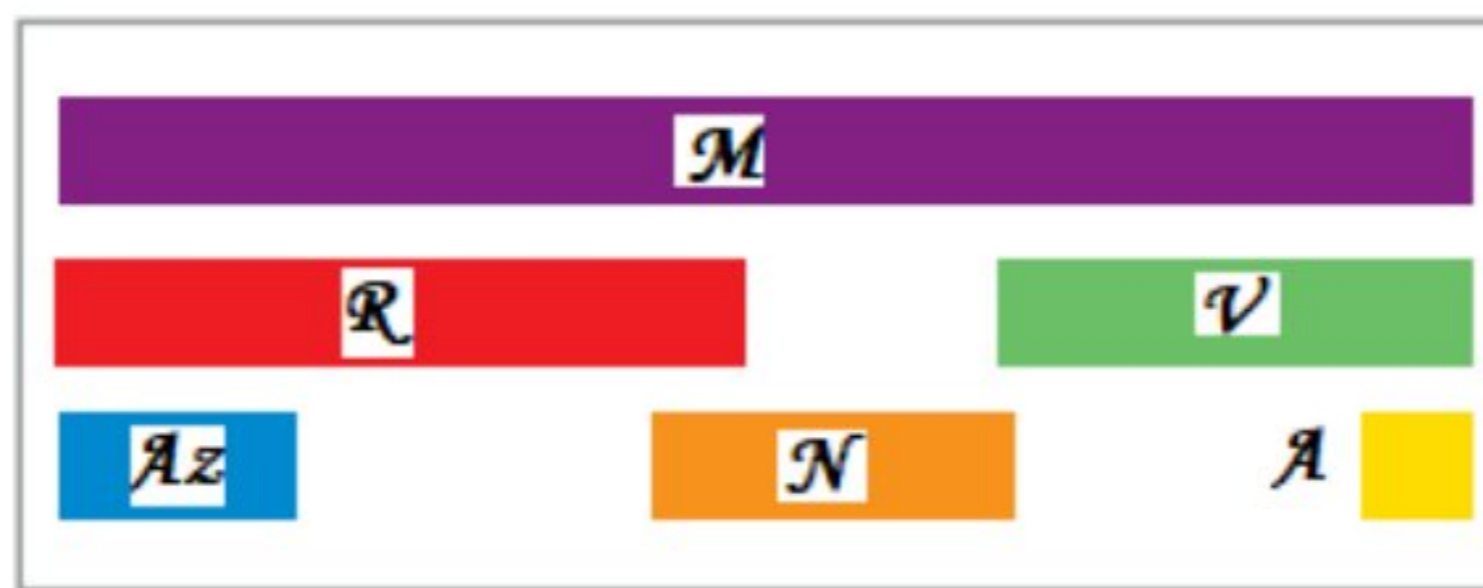


## 10.2. ANEXO 2: PRUEBA DIAGNOSTICA INICIAL Y PRUEBA FINAL

**UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA**  
**PROGRAMA DE LICENCIATURA EN MATEMÁTICAS**  
**SEMILLERO CREANDO MATEMÁTICAS**  
**PRUEBA DIAGNÓSTICA**  
**CONCEPTO DE FRACCIÓN COMO PARTE-TODO**

La siguiente Prueba diagnóstica tiene como fin encontrar debilidades en el concepto de fracción, en el curso de 4 y 5 de Educación Básica Primaria. Los ejercicios 1 y 3 fueron tomados de los Derechos Básicos de Aprendizaje 2 (DBA2) del Ministerio de Educación Nacional (MEN).



1. **(PARTE-TODO)** Se disponen de tiras o cuerdas de diferentes tamaños, como las que se presentan en la siguiente gráfica:



Identifica:

- d) Las tiras de otros colores que puedan armar la tira morada. (M)

e) El número de tiras  que caben en .

- f) La cantidad de tiras  y  que se necesitan para medir el largo de un lápiz o de un clip. ¿de cuál de las dos tiras se necesitan más? ¿por qué?



---

---

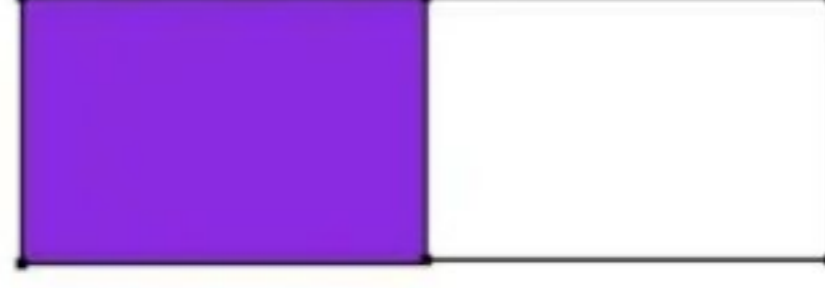

---

---

---

2. **(PARTE-TODO)** A continuación se presenta unas tiras de papel y una parte de ellas está coloreada. Escriba con sus palabras la fracción que representa y escriba el número que representa. (El siguiente dibujo es tomada de la tesis maestría en ciencias Exactas y Naturales de Cesar Augusto Ruiz Cruz, llamada La Fracción

como relación parte-todo y como cociente: Propuesta didáctica para el colegio los Alpes)

Gráfica	Letras	Números
		
		

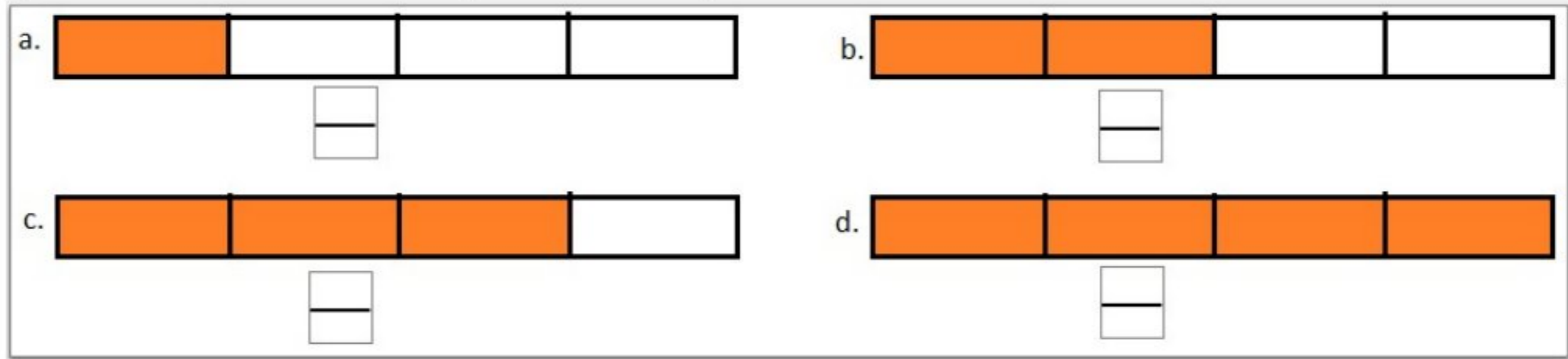
3. **(PARTE-TODO)** Un tanque de agua con capacidad de 10 litros de agua. Se toman 5 litros de agua. Qué fracción queda de agua en el tanque?  
 b) si se divide la cantidad de agua del tanque en jarras de dos litros, cuantas jarras se necesitan y si tomamos una jarra de agua, qué parte de la jarra es.



4. **(PARTE-TODO)** Doble una tira de papel en tres partes iguales y después colorea dos. Escribe el número de la parte coloreada y la parte no coloreada.
5. **(PARTE-TODO)** Tome un círculo de un papel y dóblelo en cuatro partes iguales y colorea tres de ellas. Escriba el número fraccionario de las partes coloreadas y escribe el número fraccionario de la parte no coloreada.



6. **(PARTE-TODO)** Escriba el número fraccionario en cada una de los cuadros que se encuentran debajo de cada figura.



7. **(PARTE-TODO)** Con la siguiente figura conteste las preguntas y justifíquelas:



a) La Unidad es

b) Para ser fracción, las partes de la unidad son iguales?

---



---



---

c) Qué fracción representa la parte rayada? \_\_\_\_\_

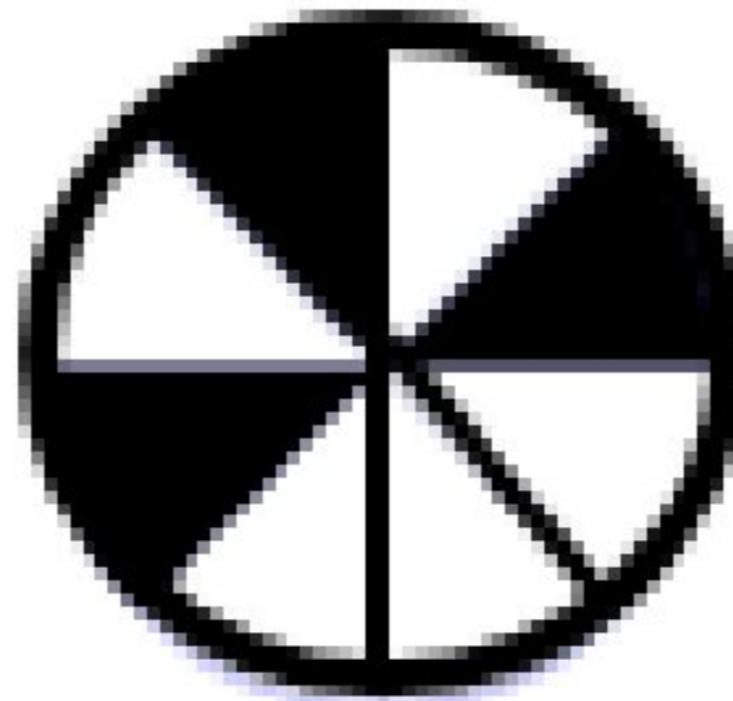
d) Si unimos la parte rayada con la parte en blanco, qué obtenemos?

---



---

8. **(PARTE TODO)** En la fiesta de cumpleaños de Juan, la torta de cumpleaños fue repartida entre un grupo de personas. Las partes negras representan los pedazos que se repartieron.

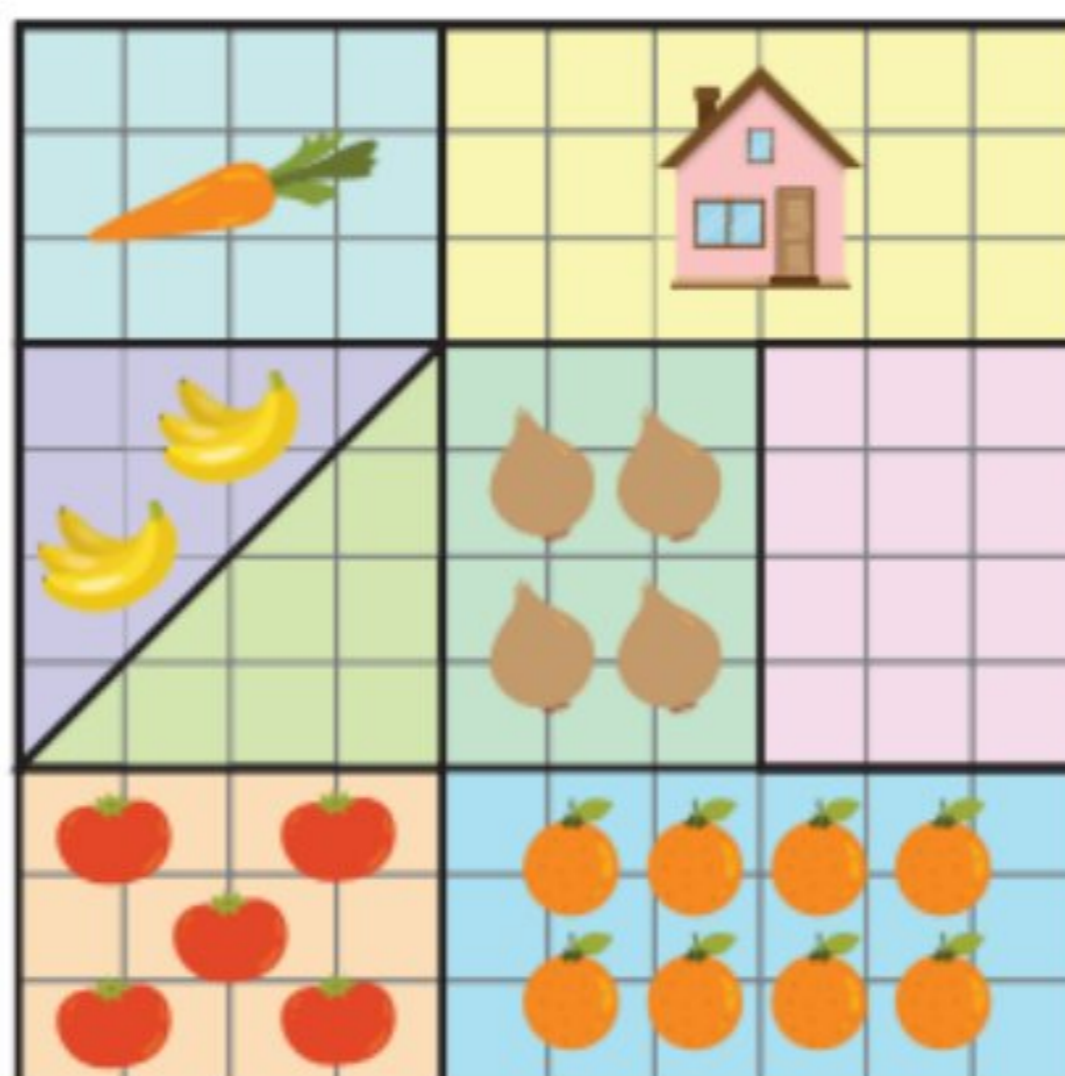


Según lo anterior el número de partes que queda en la torta de cumpleaños de Juan es:

**UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA**  
**PROGRAMA DE LICENCIATURA EN MATEMÁTICAS**  
**SEMILLERO CREANDO MATEMÁTICAS**  
**PRUEBA DIAGNÓSTICA**  
**CONCEPTO DE FRACCIÓN COMO RAZÓN Y PROPORCIÓN**

La siguiente Prueba diagnóstica tiene como fin encontrar debilidades en el concepto de fracción, en el curso de 4 y 5 de Educación Básica Primaria. Los ejercicios 1 y 2 fueron tomados de los Derechos Básicos de Aprendizaje 2 (DBA2) del Ministerio de Educación Nacional (MEN).

1. **(RAZÓN)** Don marcos, el dueño de una finca productora de frutas y vegetales, ha decidido distribuir su lote para sembrar los productos que se muestran en la siguiente imagen.



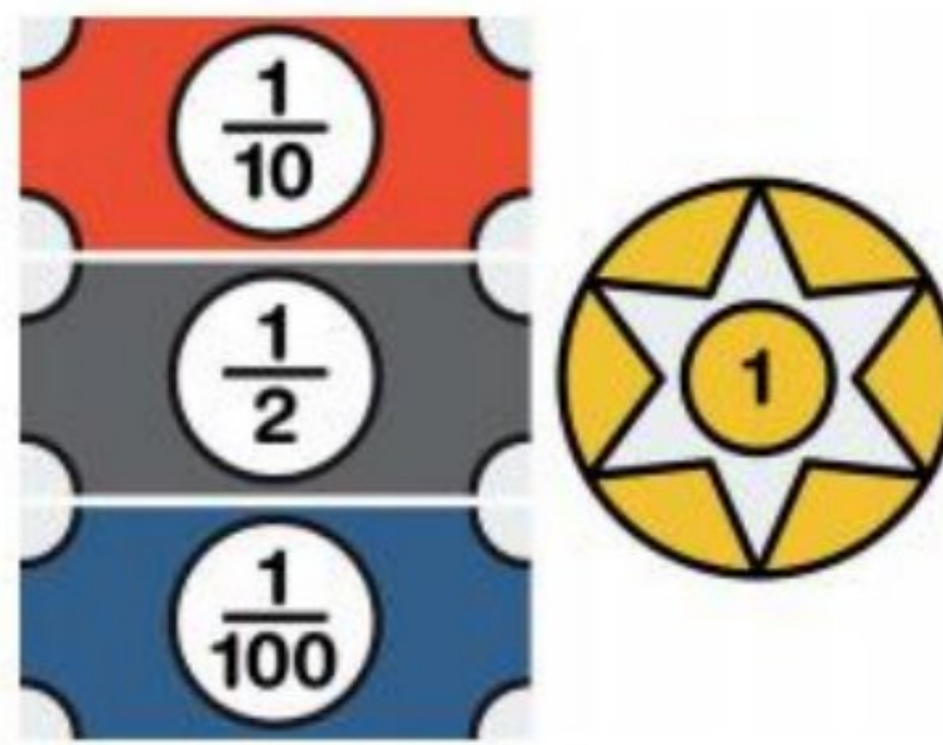
Expresa la fracción del total de la finca que representa cada una de las situaciones siguientes:

- a) La unidad que se refiere este problema es \_\_\_\_\_
- b) La porción de tierra que piensa utilizar Don Marcos para construir su casa.  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_
- c) La porción de tierra que se utilizará para sembrar bananos.  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_
- d) La porción de tierra que no se utilizará para sembrar.  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

**UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA**  
**PROGRAMA DE LICENCIATURA EN MATEMÁTICAS**  
**SEMILLERO CREANDO MATEMÁTICAS**  
**PRUEBA DIAGNÓSTICA**  
**CONCEPTO DE FRACCIÓN COMO OPERADOR**

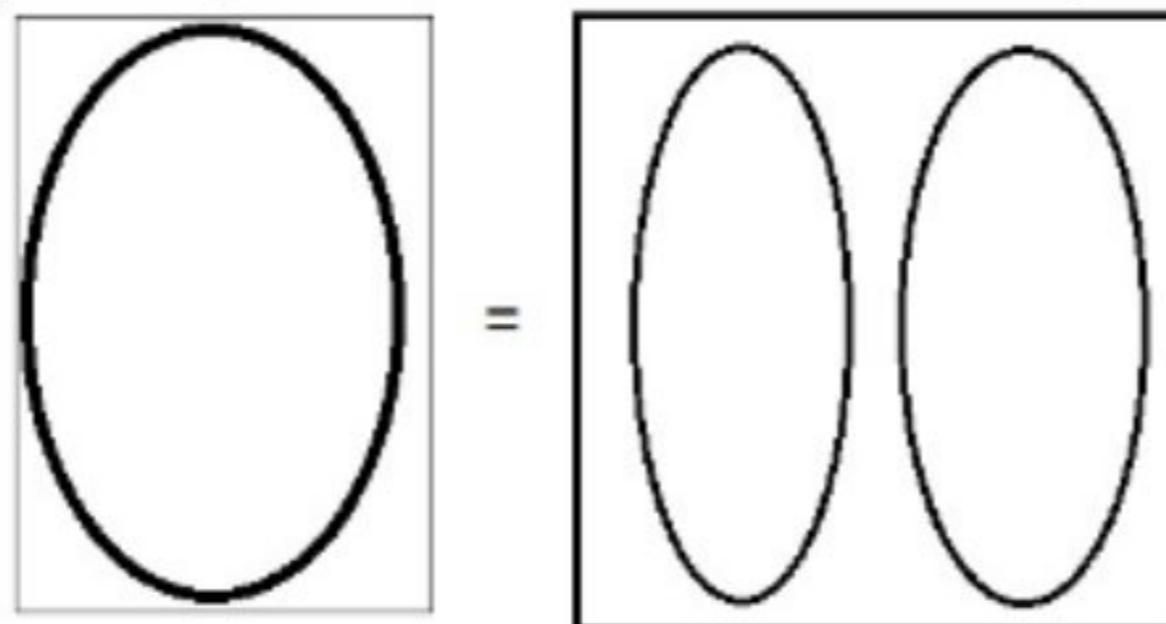
La siguiente Prueba diagnóstica tiene como fin encontrar debilidades en el concepto de fracción, en el curso de 4 y 5 de Educación Básica Primaria. El ejercicio 1 fue tomado de los Derechos Básicos de Aprendizaje 2 (DBA2) del Ministerio de Educación Nacional (MEN).

1. **(OPERADOR)** El banco de un juego de mesa tiene los siguientes billetes y fichas para comprar tarjetas de autos:

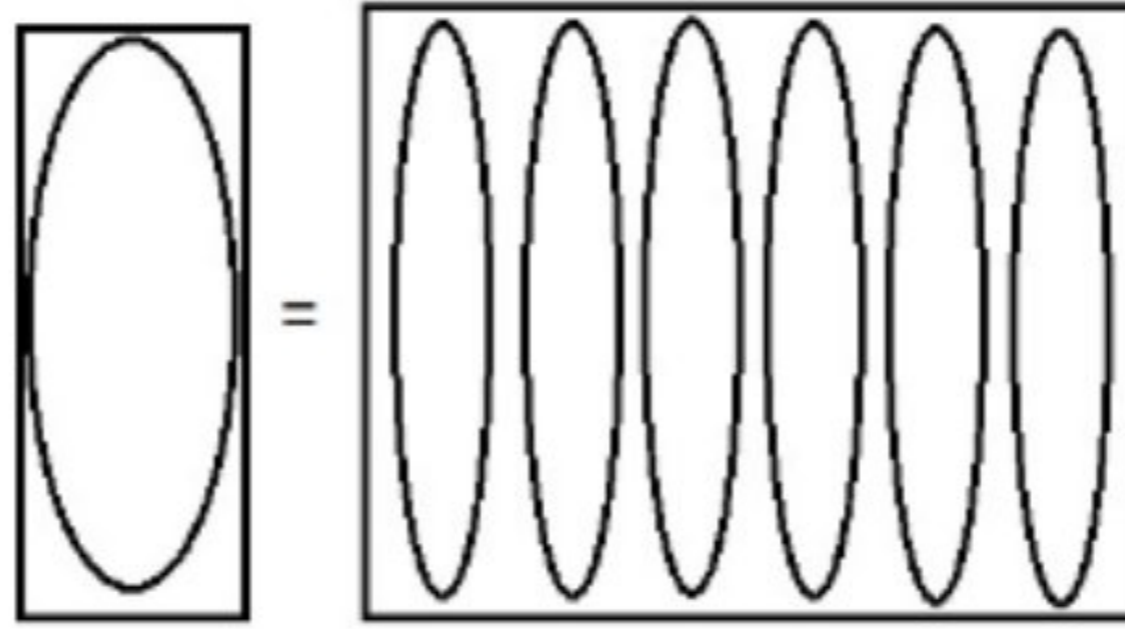


Cada billete de colores rojo, gris y azul, representa una parte del valor de la ficha circular amarilla. A quien deposite \$10.000 en el banco se le entrega la tarjeta amarilla (redonda).

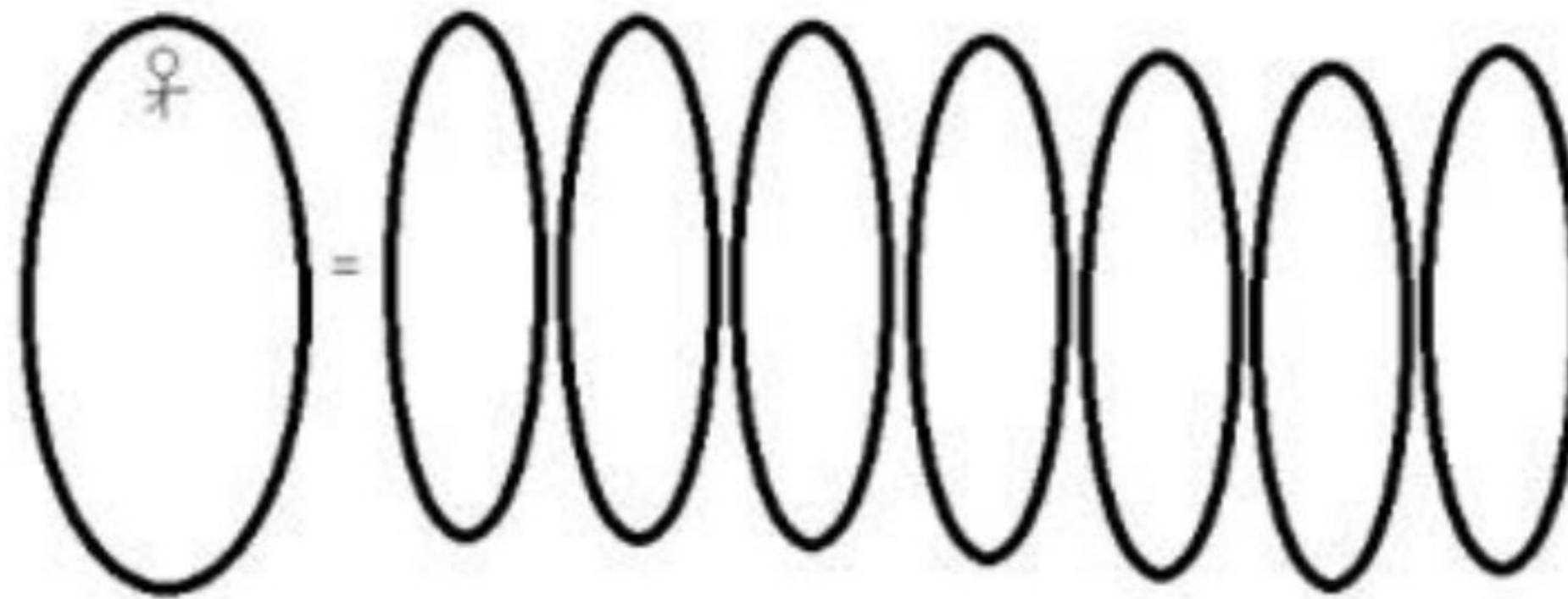
- a) Encuentra la cantidad de dinero que se puede canjear en el banco cuando tenga trece billetes azules, veintidós billetes rojos, dos billetes grises y seis fichas. Determina si con ese dinero es posible comprar la tarjeta de un auto cuyo precio en el juego es de 10 fichas circulares.
2. **(OPERADOR)** Dado 12 frijoles arme diferentes conjuntos según se le indique.
- a) Arme dos grupos que tengan el mismo número de frijoles.



- b) Arme seis grupos que tenga el mismo número de frijoles.



3. **(OPERADOR)** En la escuela Mauricio Sánchez García, localizada en el barrio Santa Inés de la ciudad de Neiva - Huila. El salón 501 tiene 20 estudiantes y las tres quintas partes son mujeres. Llene los óvalos para responder las siguientes figuras.



- ¿Cuántos óvalos debo usar para representar a las Mujeres?
  - ¿Cuántos óvalos debo usar para representar a los Hombres?
  - Cuántas Mujeres hay en el salón 501?
  - Cuántas Hombres hay en el salón 501?
4. **(OPERADOR)** En una caja hay 20 lápices, de los cuales  $\frac{3}{4}$  son rojos, el resto son lápices negros. ¿Cuántos lápices son rojos y cuantos lápices son negros?.

## SEMILLERO CREANDO MATEMÁTICAS

### PRUEBA DIAGNÓSTICA

#### CONCEPTO DE FRACCIÓN COMO COCIENTE

La siguiente Prueba diagnóstica tiene como fin encontrar debilidades en el concepto de fracción, en el curso de 4 y 5 de Educación Básica Primaria. El ejercicio 1 fue tomado de los Derechos Básicos de Aprendizaje 2 (DBA2) del Ministerio de Educación Nacional (MEN).

1. **(COCIENTE)** Las limonadas de don Diego son famosas. Tienen un sabor característico, quien las haya probado es capaz de identificarlas en cualquier parte. Aunque no se conoce la receta de Don Diego, si se sabe que él utiliza para un litro de agua, seis limones y tres cucharadas de azúcar.



Logo: LIMONADA DE DON Diego LAS FAMOSAS

### Ingredientes

1	JARRA DE AGUA	
6	LIMONES	
3	CUCHARADAS DE AZÚCAR	

 } Canela y cerezas al gusto.

Revuelva los ingredientes en un recipiente hondo. Tenga en cuenta que si desea hacer la limonada con el mismo sabor, debe conservar la concentración de los ingredientes, es decir, por cada jarra de agua debe tener \_\_\_\_ limones y \_\_\_\_ cucharadas de azúcar.

Disfrute su Sabor **CARACTERÍSTICO**

- a) Tratando de imitar la receta, Carlos preparó una limonada con dos litros de agua, La cantidad de limones es \_\_\_\_\_ y la cantidad de cucharadas de azúcar es \_\_\_\_\_
  - b) Si don Diego dispone de 18 limones, averigua la cantidad de agua y azúcar que debería utilizar si quiere preparar su limonada.  
litros de Agua \_\_\_\_\_ Cucharadas de Azúcar \_\_\_\_\_
2. **(COCIENTE)** Cada caja de vacuna trae 12 ampollitas. ¿Qué parte de la caja se usa para vacunar a 3 niños?

## PROGRAMA DE LICENCIATURA EN MATEMÁTICAS

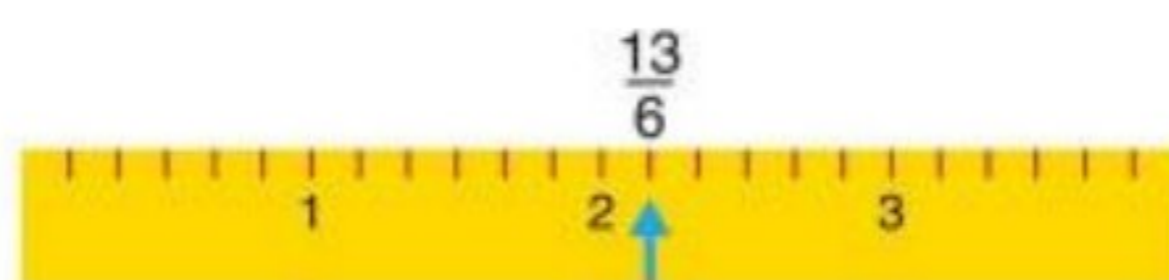
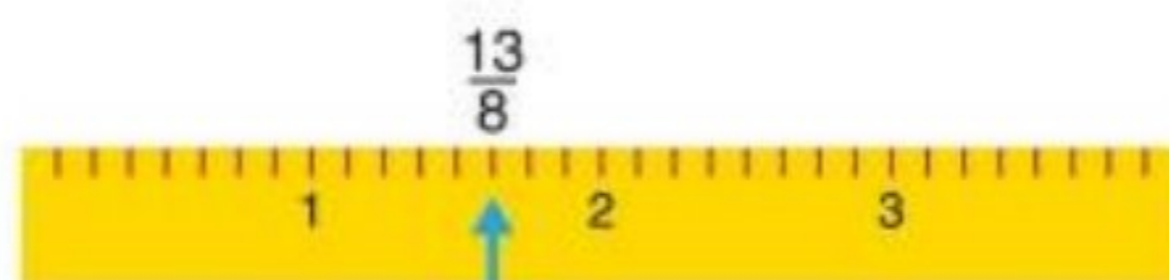
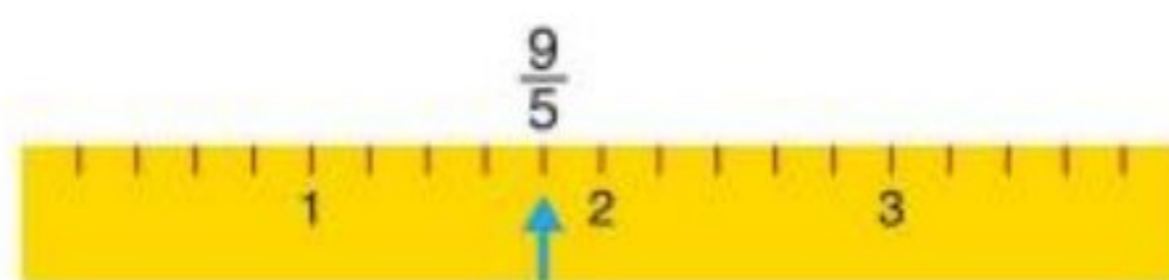
### SEMILLERO CREANDO MATEMÁTICAS

#### PRUEBA DIAGNÓSTICA

#### CONCEPTO DE FRACCIÓN COMO COCIENTE

La siguiente Prueba diagnóstica tiene como fin encontrar debilidades en el concepto de fracción, en el curso de 4 y 5 de Educación Básica Primaria. El ejercicio 1 fue tomado de los Derechos Básicos de Aprendizaje 2 (DBA2) del Ministerio de Educación Nacional (MEN).

1. **(MEDIDA)** Camilo construyó tres cintas métricas de la misma longitud y dividió la unidad de cada una de ellas en diferentes partes. Luego representó una fracción en cada una de ellas, como se muestra a continuación.



Utiliza las cintas de camilo y escriba el número  $\frac{7}{5}$  en la primera cinta. En la segunda cinta escriba el número  $\frac{3}{8}$  y  $\frac{21}{8}$ . En la tercera cinta ubique el número  $\frac{12}{6}$  y  $\frac{21}{6}$ .

2. **(MEDIDA)** Un ciclista recorre  $\frac{3}{4}$  de Kilometro en un minuto. Si continua con la misma velocidad, ¿Cuántos minutos se gastará en recorrer un Kilómetro y medio?



### 10.3. ANEXO 2: GUIAS DIDACTICAS DE LIQUIDOS

#### Guía No.6: Construyendo el Concepto de Fracción en el Contexto de Líquidos

**Desempeño:** Identifico el concepto de Fracción en el contexto de los líquidos.

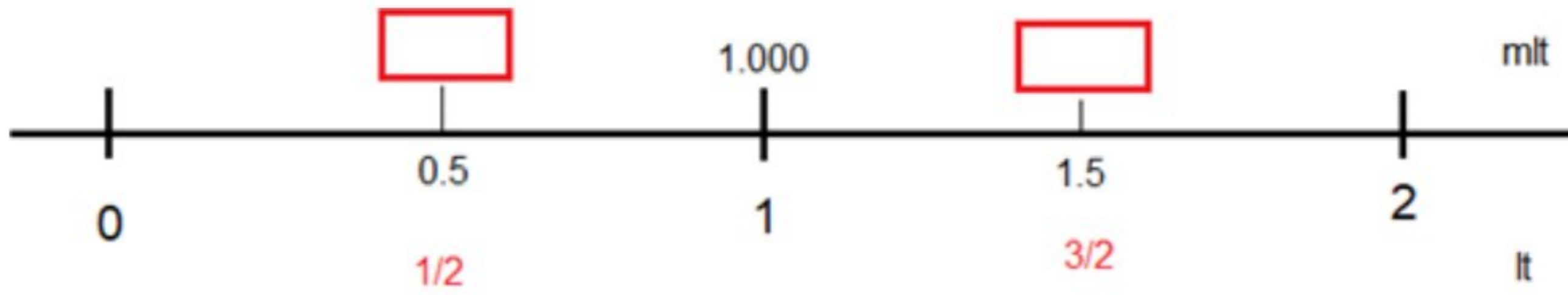
Esta guía es un Experimento donde el estudiante debe repartir un líquido de una botella en vasos que contengan la misma cantidad de líquido.

#### MATERIALES:

- Una botella de gaseosa de 1.5 litros
- 10 de vasos de 10 onzas o vasos desechables transparentes
- Agua en la botella o gaseosa

El experimento consiste en tener una botella llena de agua o gaseosa y poderla dividir en partes iguales, estudiada la unidad como Conjunto. Este tipo de laboratorio debemos realizarlo teniendo en cuenta dos variables; la primera es la unidad que es la botella de agua y la segunda variable son los 1.5 litros que caben en la botella.

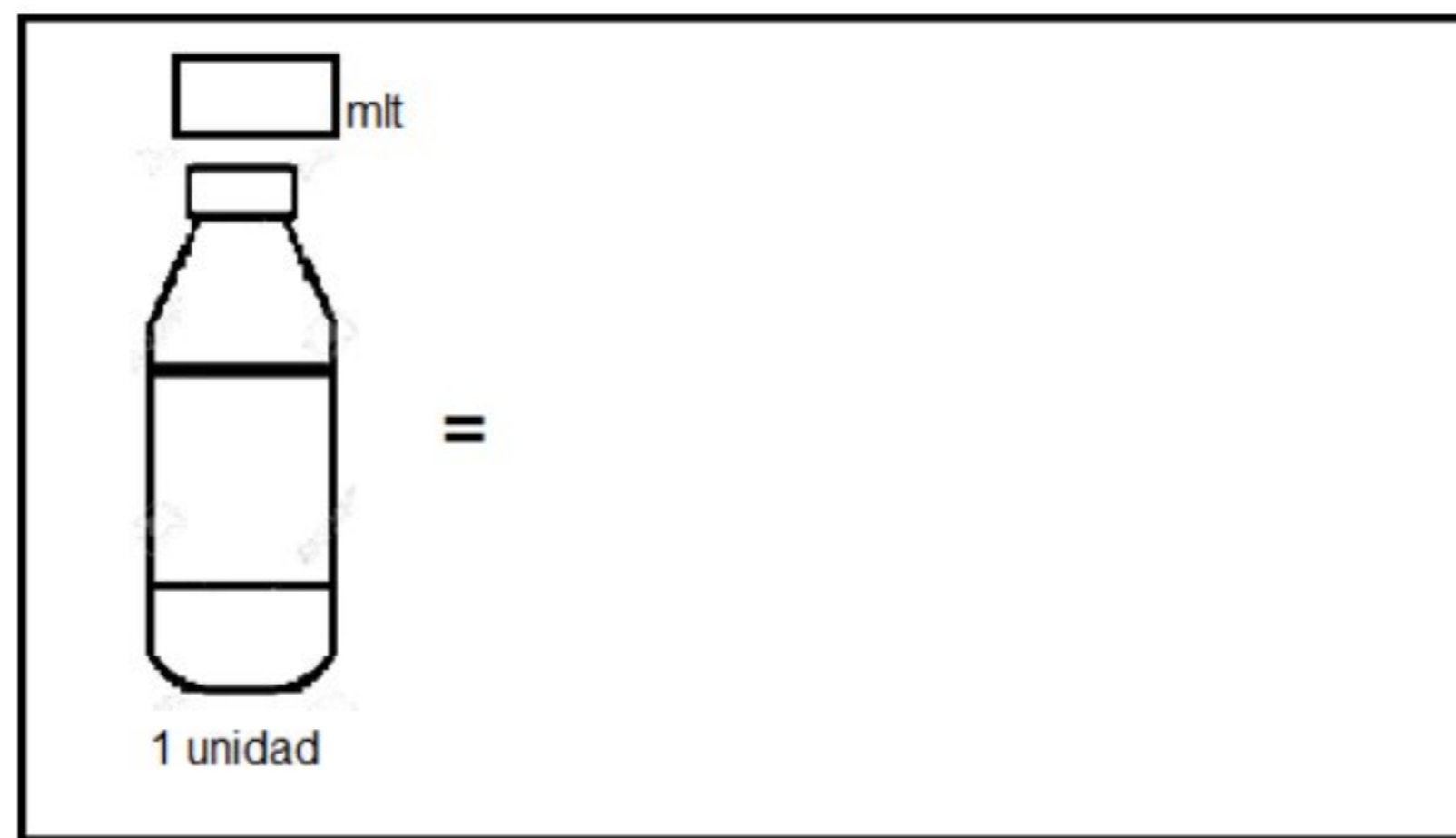
Se sabe que 1 litro se escribe 1Lt y tiene 1000 mililitros el cual, se escribe 1000 mlt. De esta manera, podemos usar la proporcionalidad para hallar cuantos mililitros hay en la botella de gaseosa. Para facilitar las cosas, dibuje una recta y ponga estas dos variables en la recta y haga las equivalencias.



Rellenando los cuadros en la recta le ayudara saber que 1.5 lt equivale a

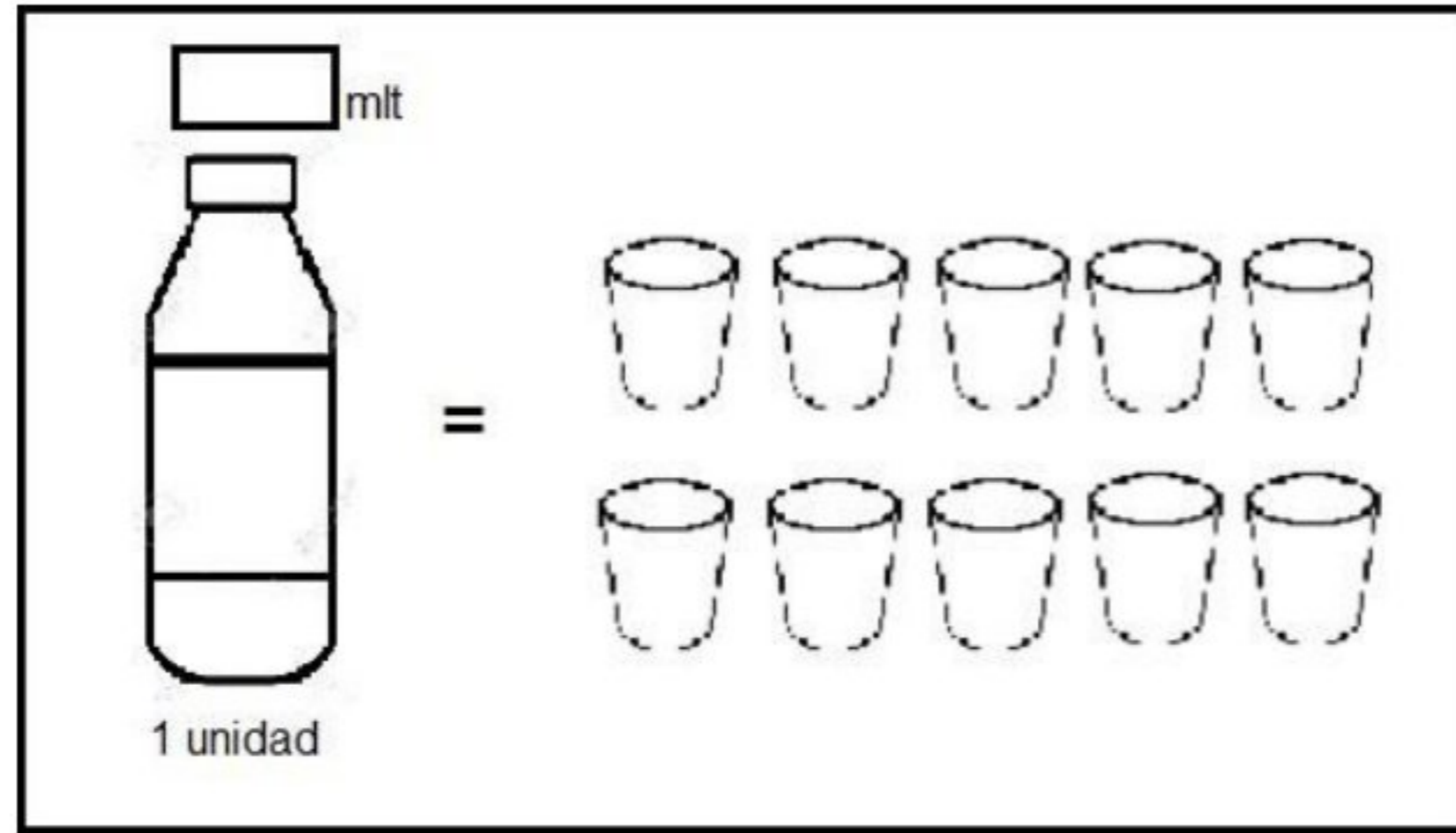
1.5 lt =  mlt

Con esta información te llevamos a tomar la botella de gaseosa de 1,5 lt.

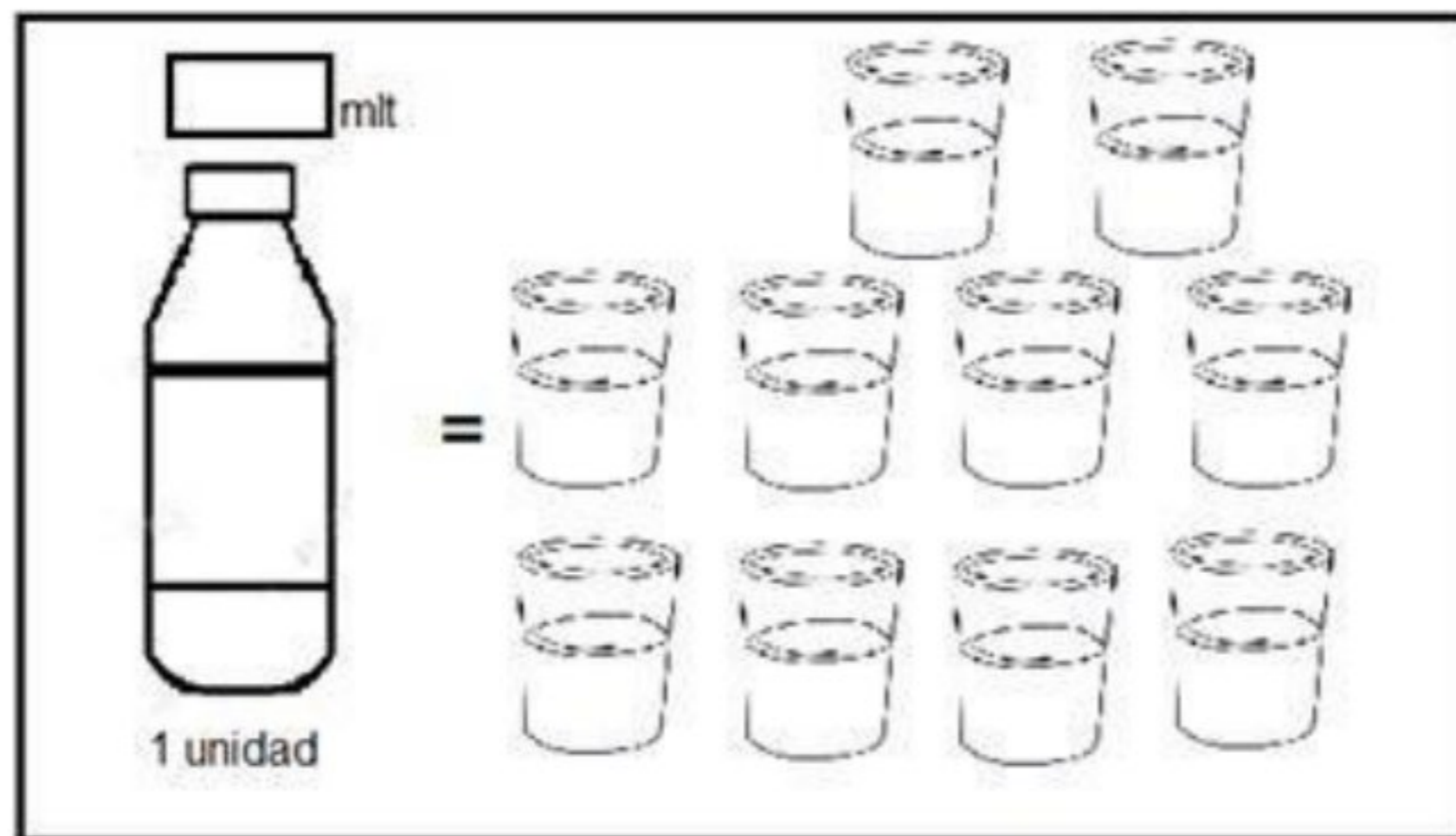


Ahora escoja 10 vasos y ubíquelos cerca de la botella de agua o gaseosa

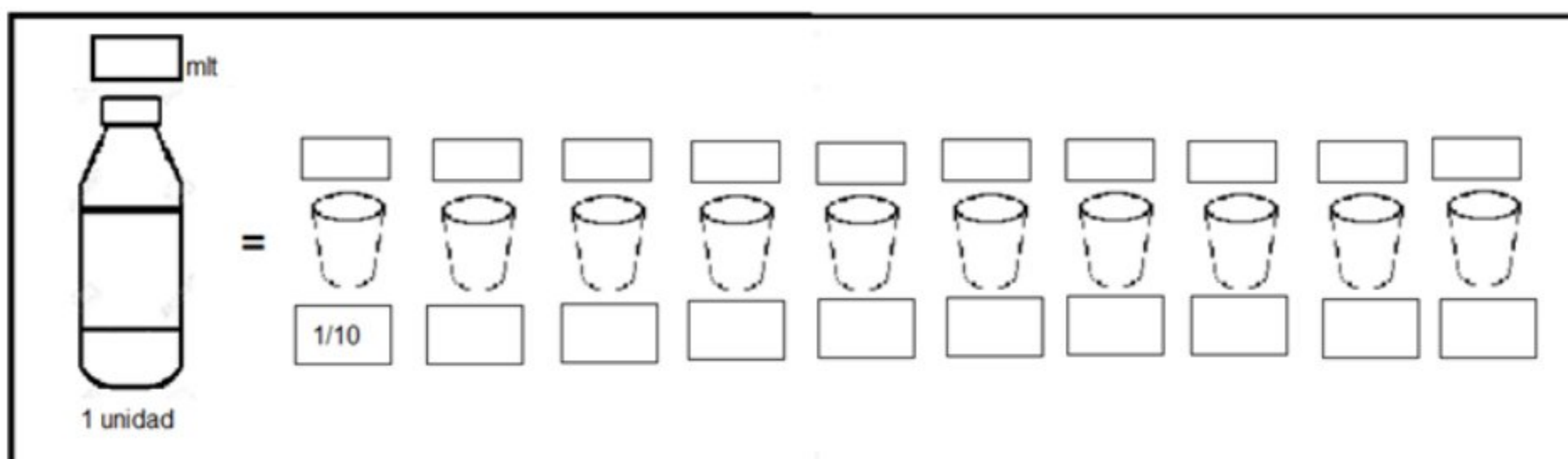




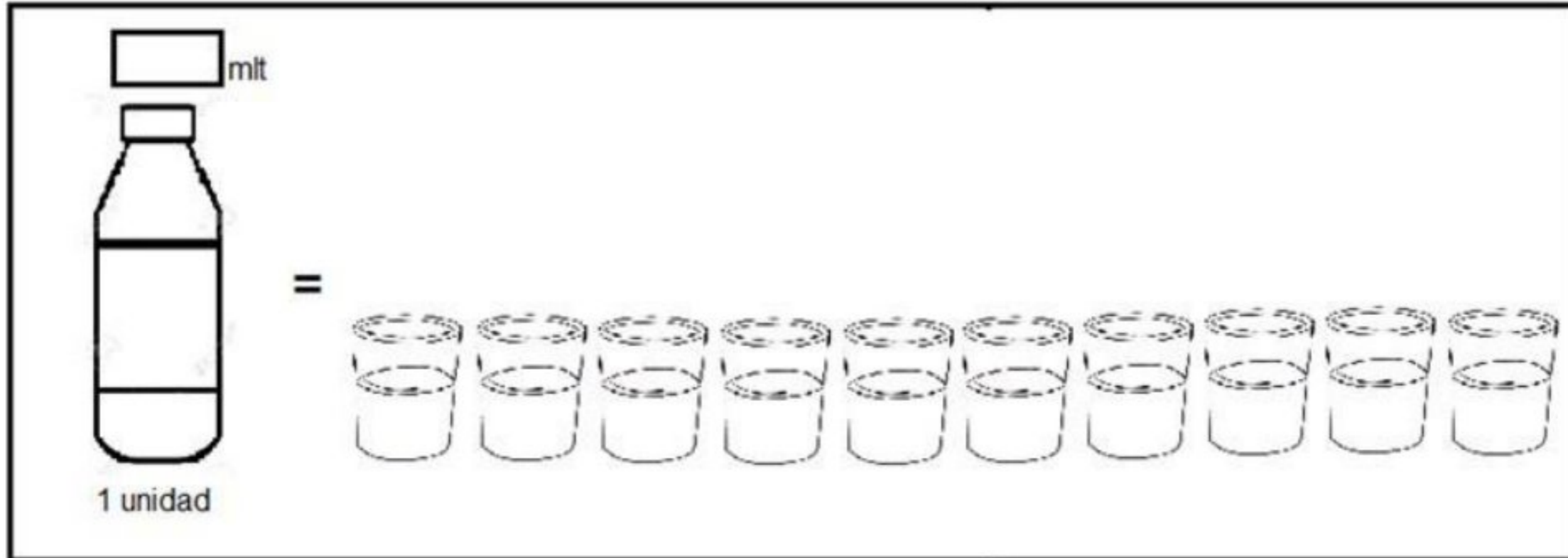
Ahora proceda a llenar los vasos con el líquido de la botella de tal manera que los 10 vasos tengan el mismo contenido de agua



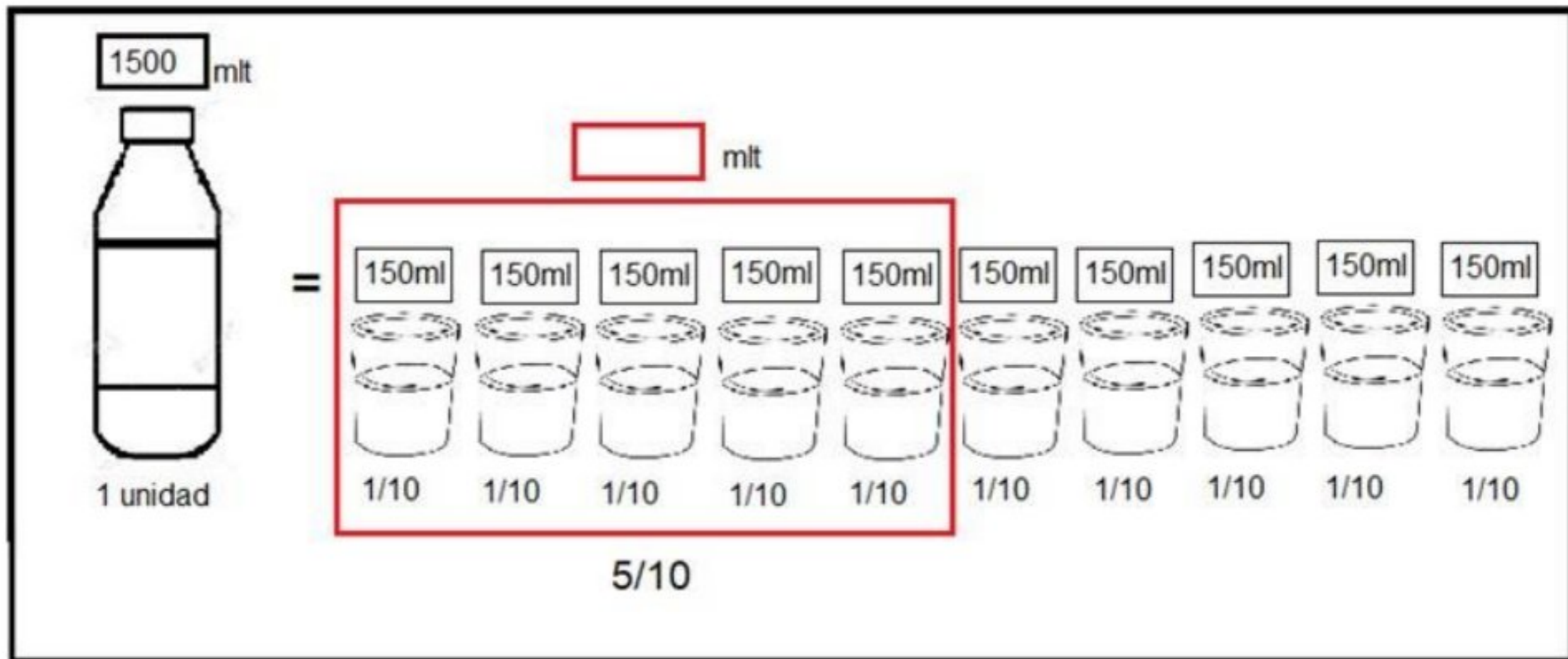
Ahora te invitamos para que escriba que parte de la gaseosa representa y cuantos mililitros hay en cada vaso, escriba sus respectivas representaciones en cada cuadro



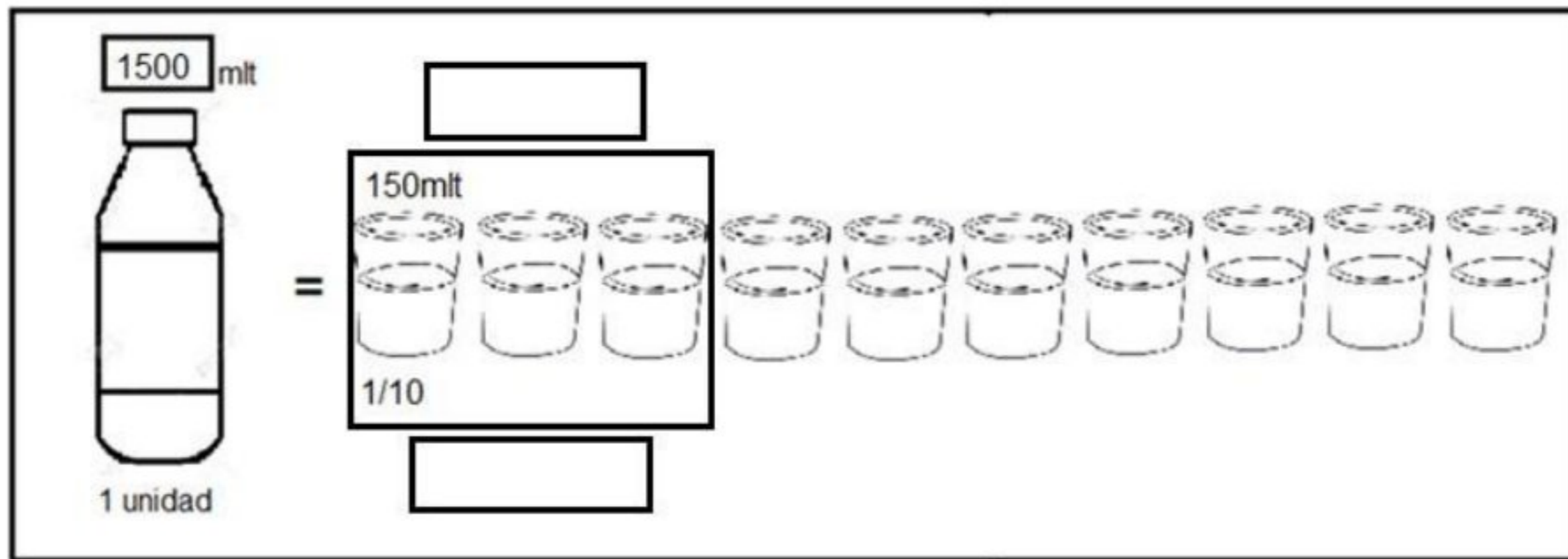
Observe que cada vaso contiene 150 mlt de agua o gaseosa, ¿cómo se calcula esto? Si tenemos 450 mlt ¿Cuántos vasos usamos? Para ellos encierre en unos rectángulos los que representa los 450mlt



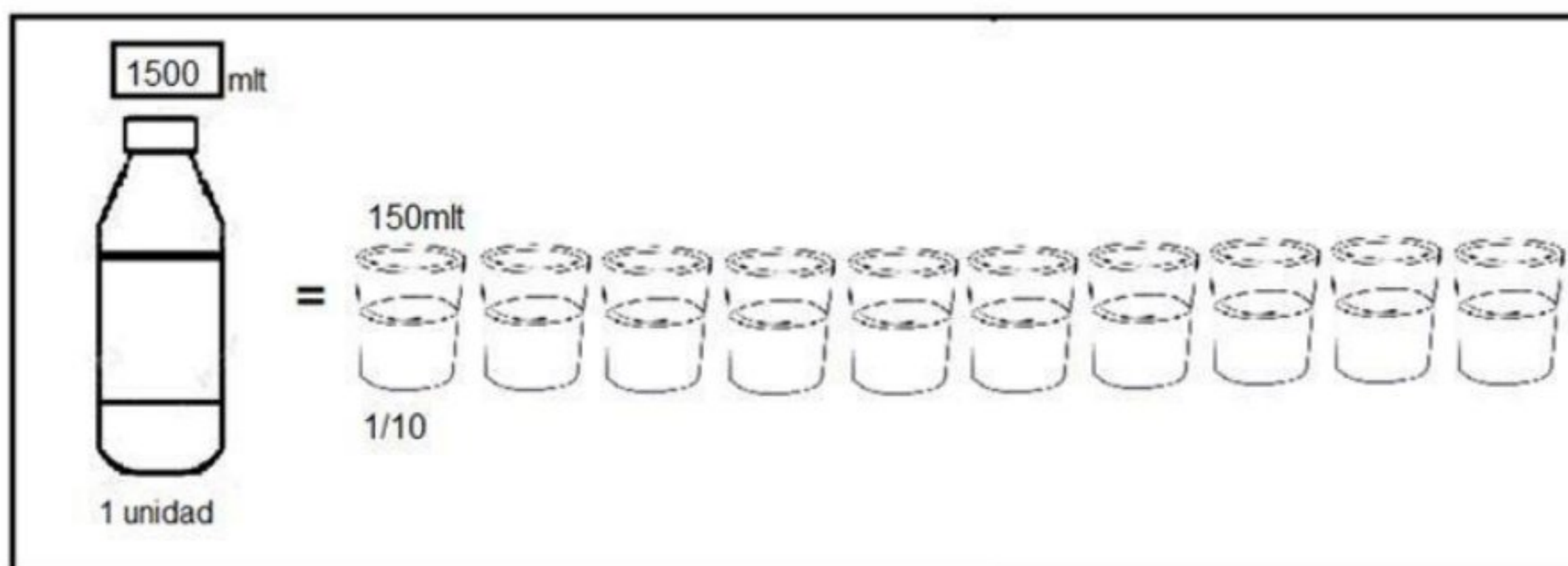
Dibuje con un rectángulo la parte de la gaseosa  $\frac{5}{10}$  y queremos saber ¿Cuántos mililitros son ?



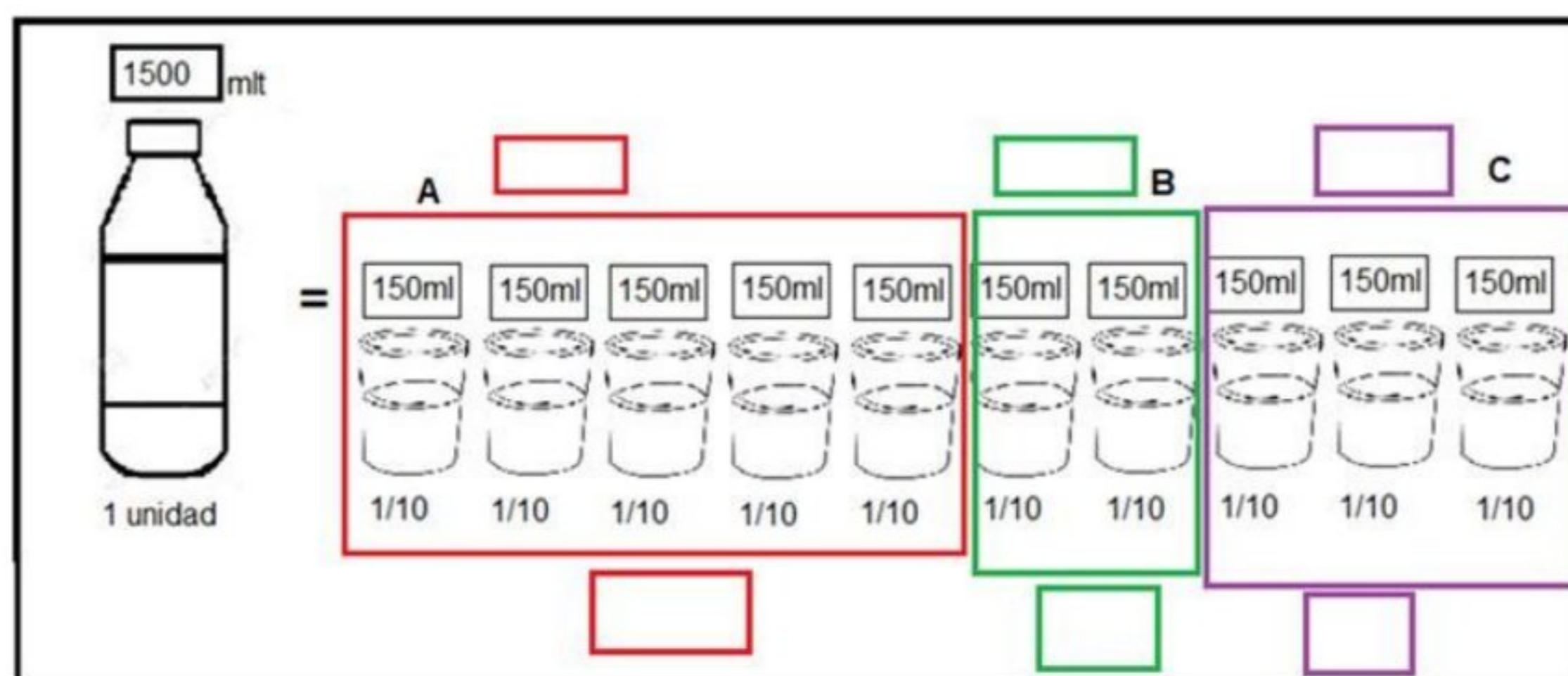
Hagamos otros dibujos para que llenemos la información requerida. Si tenemos  $\frac{3}{10}$  partes de gaseosa, ¿Cuántos mililitros equivale?



Con la misma botella de gaseosa, se tiene 1200mlt de agua o gaseosa ¿Qué parte de botella equivale? Enciérrelo en un rectángulo y escriba las equivalencias de las dos variables



En el siguiente dibujo se quiere colocar varias equivalencias. Escriba en cada cuadro su equivalencia:



Si compara los mililitros de cada uno de los rectángulos que encierran los vasos A, B, C ¿Cuáles el cuadro que tiene más líquido y que cuadro tiene menos líquido?