

## El sentido numérico y la resolución de problemas con fracciones

*Mario Sebastián García Aguilar*

### Resumen

El pensar en un sentido numérico y resolver problemas con fracciones, significa abordar las diferencias en cuanto a propiedades, que se tienen respecto a otros conjuntos numéricos. Contrastaremos, al observar las propiedades que tienen las operaciones entre números enteros; que comparados con las propiedades de las operaciones entre los racionales, no se parecen en nada y hasta cierto punto, es una de las barreras que el estudiante debe afrontar en su aprendizaje.

### Introducción

Según estadísticas, en muchas naciones el estudiante promedio jamás obtiene una representación conceptual de fracciones (Fazio & Siegler, 2010). Basta con presentar una fracción para notar, que muchos creen que un denominador determina el valor de éste, al multiplicar fracciones se espera que el resultado sea mayor, al dividir se espera que el denominador sea mayor; asociando esta respuesta como tal.

El primer acercamiento que un estudiante tiene con las fracciones, se da de una manera inexacta, por ejemplo: cuando dice “el vaso está medio lleno”, “comí medio pastel”, entendiendo que se refiere a una parte de determinada unidad. Al interpretar esta parte se puede inducir a ubicar una fracción determinada, en la recta numérica, notando que este conjunto numérico, llena algunos espacios que otros conjuntos numéricos dejan.

Se pretende lograr darle un sentido numérico a las fracciones. Esto será posible al comparar y explicar el ¿por qué? de las diferencias en las propiedades; comparando entre los conjuntos de los números enteros y el conjunto de los números racionales (Godino, 2004). Este problema es casi generalizado, encontrando en cualquier nivel académico, errores comunes en la conceptualización de éstos. Hay que tomar en cuenta que comprender fracciones es básico para el aprendizaje de álgebra, geometría entre otros.

Se pretende demostrar, el sentido numérico y el uso de las fracciones, explicando epistemológicamente el significado de numerador y denominador, como indicadores de una parte de un todo, así como su uso en situaciones reales.

### Método

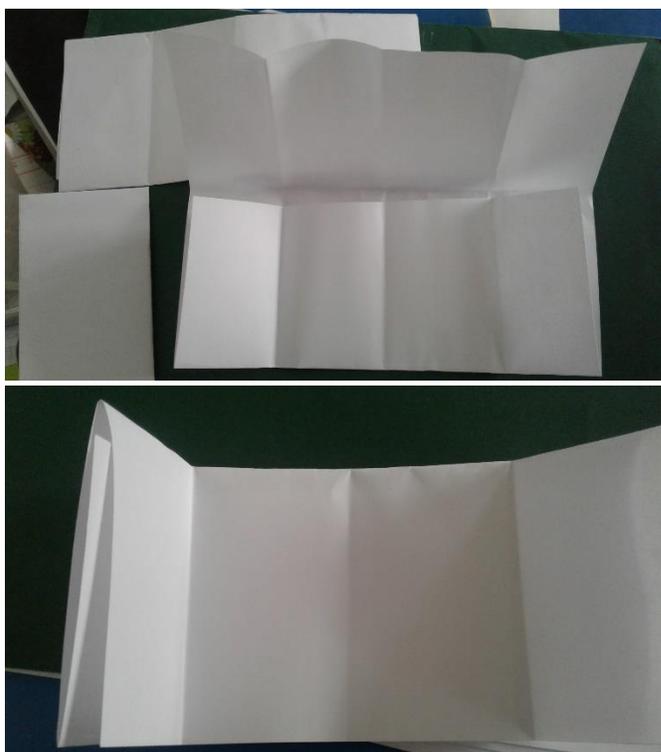
Se utilizará material tangible, procurando que todos los participantes puedan tener acceso a este. En el tiempo establecido se demostrará: similitudes, diferencias y aspectos importantes que normalmente no se consideran en una clase, haciendo confrontaciones con lo que se sabe.

Cada participante tendrá un juego de materiales disponible para su práctica, logrando así el propósito.

Los niveles que se sugieren son: modelos de áreas (gráficas), modelos lineales (recta numérica) y recursos en internet ([thatquiz.org](http://thatquiz.org)).

### Diseños didácticos

El material a utilizar serán figuras geométricas, específicamente polígonos, hechos con dobleces de papel bond. Aprovechando algunos aspectos de la cultura guatemalteca, como los son los barriletes, tejidos entre otros; aprovechando éste para presentar la conceptualización de una fracción. Ejemplos:



Entre otros.

Al momento de utilizar este material, se ha notado que los estudiantes mantienen mejor atención, y mejoran la percepción que tienen a este contenido, representando de forma tangible el resultado de las operaciones entre fracciones y por ende el aprendizaje de sus operaciones y aplicaciones. Comprendiendo las diferencias que este tiene, respecto a otros conjuntos numéricos.

### Referencias

Fazio, L., & Siegler, R. (2010). *Enseñanza de las fracciones*. Bruselas Bélgica y Ginebra Suiza: Series Prácticas Educativas.

Godino, J. (2004). Didáctica de las matemáticas para maestros. *Manual para el estudiante*.

### Conceptos

Cuando repartimos un conjunto o agrupación de objetos en dos partes iguales, cada una se llama mitad. Todo grupo tiene dos mitades.

Al repartir la unidad o una agrupación en tres partes iguales, cada una se llama un tercio:  $1/3$ .

### Ejercicios propuestos

Hay que repartir a partes iguales tres tabletas de chocolate entre 5 niños. Resuelva equitativamente de alguna manera, lo indicado.

¿ $1/2$  es menor o mayor que  $1/3$ ? Justifique su respuesta.

¿La mitad de la fracción  $1/6$  es la fracción  $1/3$ ? Justifique su respuesta.

Juan y Andrés reciben su paga semanal. Juan gasta la cuarta parte y Andrés gasta la mitad de su paga. ¿Es posible que Juan gaste más que Andrés? ¿Por qué?

Supongamos que  $x/y$  representa un número. Si se duplican los valores de  $x$  e  $y$  el nuevo número es:

- a) La mitad de grande que  $x/y$
- b) igual a  $x/y$
- c) doble que  $x/y$

Ubique en una recta numérica las fracciones  $1/3$  y  $5/3$

Ubique en una recta numérica las fracciones  $1/3$  y  $2/6$



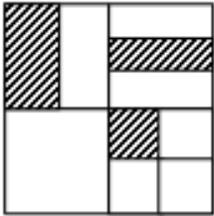
“Si esta región es los  $3/5$  de una región encuentra la región unidad”

“Si esta colección de bolas o o o o o

o o o o

son los  $\frac{3}{5}$  de un total de bolas, encuentra el total de bolas”.

¿Qué parte del total representa la parte sombreada?



¿Cuánto mide lo que no está pintado?

