

Revista EDUCATECONCIENCIA.
Volumen 1, No. 1.
ISSN: 2007-6347
Enero-Junio 2013
Tepic, Nayarit. México
Pp.59-68

Las Fracciones y su Enseñanza Mediante un Recurso Digital

Autores:

Dra. Romy Cortéz Godínez
Universidad Autónoma de Nayarit. México

Saydah Margarita Mendoza Reyes
Universidad Autónoma de
Nayarit. México
saymar28@hotmail.com

Dalia Imelda Castillo Márquez
Universidad Autónoma de Nayarit. México
daliaime_castillo@hotmail.com

Las Fracciones y su Enseñanza Mediante un Recurso Digital

Dra. Romy Cortez Godínez, Dra. Dalia Imelda Castillo Márquez,
M.en C. Saydah Margarita Mendoza Reyes

Resumen

El presente artículo es el resultado de una indagación longitudinal relacionada con recursos didácticos para la enseñanza de las fracciones; su implementación obedece a la relevancia del dominio por parte de los estudiantes sobre las diversas representaciones del concepto de fracción. El recurso identificado, revela potencial para mostrar algunos de los diferentes significados del concepto a través de actividades interactivas diseñadas en el software Hot Potatoes.

Introducción

Es bien conocido que la forma en que el profesor presenta el conocimiento a los alumnos, puede favorecer o inhibir el desarrollo del metaconocimiento, tal como sucede en la enseñanza de las

fracciones, en la cual existe una carencia sistemática al privilegiar solamente una o dos interpretaciones del concepto.

De acuerdo con Kieren (Bueno, 2009) la enseñanza de fracciones debe propiciar múltiples experiencias que pongan en juego diversas interpretaciones, considerando que algunas situaciones podrán ser resueltas por algunas interpretaciones y otras no. Además, el conocer y aplicar varias representaciones permitirán al alumno desarrollar procesos mentales como la comparación, análisis, síntesis y procesos propios del razonamiento matemático (Amado, Brito y Pérez, 2007).

Desarrollo

El concepto de fracción tiene diversos significados:

- a) *Representación parte-todo*. Por ejemplo: cuando un área dividida en 4 partes iguales, el $\frac{1}{4}$ (área no sombreada) representa una de esas cuatro partes.

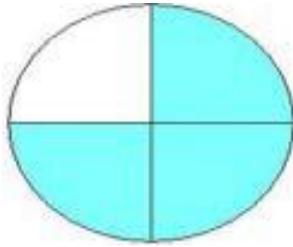


Fig. 1

- b) Representación razón.** Por ejemplo: si en una reunión los $\frac{4}{5}$ de las personas son hombres, significa que por cada 5 personas, cuatro son hombres.
- c) Representación cociente.** Por ejemplo: si se tiene cuatro pizzas y se quieren repartir entre cuatro personas el $\frac{4}{5}$ puede ser interpretado como la repartición, en partes iguales de una cantidad de objetos (representación reparto o división indicada) o puede ser interpretado como la parte que le tocó a cada uno.
- d) Representación comparación de medidas.** Por ejemplo: si una parte mide cuatro metros y otra mide 5, se dice que la medida de la primera son los $\frac{4}{5}$ de la medida de la segunda.

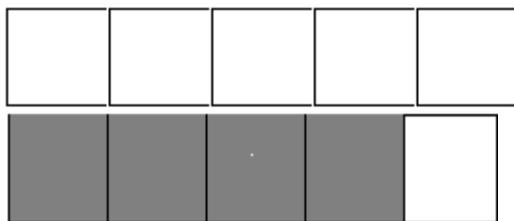


Figura $A=U$ zona sombreada de $B=4/5$ de A

- e) *Representación número decimal.* Si se efectúa la división, usando las propiedades del sistema de número decimal, se tiene que $4/5$ son ochenta centésimas, lo que permite representarse en la recta real como número decimal.
- f) *Representación porcentaje.* O se puede entender como el 80% de la totalidad (Amado, Brito y Pérez, 2007 y Luelmo, 2004).

En este mismo sentido cabe destacar que los fenómenos relativos a las relaciones *parte-todo* constituyen un eslabón importante en la enseñanza de las fracciones, no obstante como señala Freudenthal (citado por Dávila, 2002), basar la enseñanza solo en la

interpretación de fracción como fracturador limita las posibilidades de acceder a este objeto de una manera más extensa.

Ante los efectos de planteamientos anteriores Urrutía (2004) enlista actividades que contribuyen a reconocer las diferentes representaciones de fracción, entre las cuales destacan:

- Buscar ejemplos de conjuntos continuos y discretos.
- Comparar y clasificar.
- Utilizar magnitudes.
- Interpretar de manera gráfica la división de dos números naturales.
- Utilizar modelos de apoyo.
- Relación entre los elementos de dos conjuntos.
- Relación de tamaño entre dos figuras semejantes.

- Manejo de escalas en los dibujos.

Consecuentemente, atendiendo a la importancia que tiene en el estudiante el dominio de las diferentes representaciones del concepto de fracción, se indagó por recursos didácticos para tal fin, deviniendo en un objeto digital denominado *Curso de Hot Potatoes. Enseñando en la red*.

(M2R)<http://www2.gobiernodecanarias.org/educacion/17/WebC/eltanque/fracciones/html/portada.htm>.

Dicho recurso está diseñado en *Hot Potatoes*, un software que posee múltiples ventajas: distribución libre para actividades educativas, compuesto de seis módulos orientados a la creación de ítems (opción múltiple, respuesta abierta, relacionar, completar, crucigrama, ordenar textos) en formato htm, es amigable y fácil de usar. Además cuenta con una serie de actividades interactivas, las cuales muestran algunos de diferentes significados de fracción.

Lo anterior, se puede ilustrar con las siguientes imágenes:

Fig. 1 representación parte-todo

LAS FRACCIONES
(M2R)

Haz clic en la respuesta correcta.

Descubre lo que sabes



<= 1/4 =>

1. ¿Cuántos cristales de la ventana circular de arriba son azules?

- A 3
- B 4
- C 1
- D 2

Fig. 2 Representación cociente

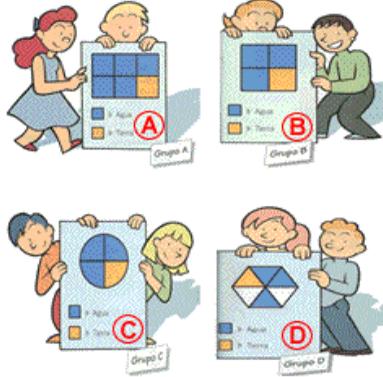


Escribe dentro del cuadro en blanco la respuesta.

Fig. 3 Representación comparación de medidas

1.

**ALUMNOS DEL COLEGIO SAN BERNARDO
LOS SILOS- TENERIFE**



Lee detenidamente.

Estos grupos de alumnos de 5º del Colegio San Bernardo han encontrado que las **tres cuartas partes** de la superficie terrestre están ocupadas por agua y el resto por tierra y han representado estos datos mediante estos dibujos.

PREGUNTA.

¿Qué grupos lo han representado correctamente?

- GRUPO A
- GRUPO D
- GRUPO B
- GRUPO C

Comprobar

(Ramos, 2004).

Conclusiones

La interpretación que se le da a una fracción está relacionada con la situación que lo envuelve, por esta razón es evidente la necesidad de conocer los diversos significados del concepto, dado que habrá

situaciones que podrán ser resueltas por algunas interpretaciones y otras no.

El objeto didáctico *Curso de Hot Potatoes. Enseñando en la red.* (M2R) muestra algunos significados del concepto de fracción a través de actividades interactivas.

Referencias

Amado, M. Brito, R. Pérez, C. (2007). *Estilos De Aprendizaje De Estudiantes De Matemáticas En Educación Superior.* (Universidad Autónoma De Baja California, Instituto Tecnológico de Mexicali).

Bueno, D. (2009). *El Uso De Diversas Representaciones Del Concepto De Fracción En La Resolución De Problemas.* (Tesis De Especialidad, Universidad Autónoma De Nayarit).

Dávila, m. (2002). *Las situaciones de reparto para la enseñanza de las fracciones: aportes para la elaboración de un*

estado del conocimiento. Tesis de Maestría. México.: Cinvestav-
Departamento de Investigaciones Educativas.

Luelmo, M. (2004). *Concepciones Matemáticas De Los
Docentes De Primaria En Relación Con La Fracción Como Razón Y
Como Operador Multiplicativo*. Revista del centro de investigación.
Universidad La Salle. Consultado en enero, 17, 2012 en
<http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/342/34202206.pdf>.

Ramos, M. (2004). Curso de Hot Potatoes Enseñando en la
red Medusa. Consultado en Octubre, 4, 2012 en
<http://www2.gobiernodecanarias.org/educacion/17/WebC/eltanque/fracciones/html/portada.htm>.