

Análisis de los efectos de distintas variables en las actuaciones de estudiantes de últimos años de secundaria frente a la noción de fracción

Jimmy Guevara
Fernando Guerrero R¹⁴

Universidad Distrital Francisco José de Caldas

Palabras clave: fracción, variables, tareas, modos de representación

Objetivos

- Analizar algunas características vinculadas a las diferentes comprensiones de la noción de fracción en la interpretación como relación parte-todo de los estudiantes.
- Analizar los modos de representación asociados a las fracciones, usados por los estudiantes en la interpretación como parte-todo.
- Analizar las características del significado dado a la noción de fracción por parte de los estudiantes, mirando la influencia de determinadas variables como el tipo de magnitud, modo de representación empleado y tipo de tarea.

Metodología

La presente investigación es una réplica de la investigación llevada a cabo en el departamento de Didáctica de las Ciencias de la Universidad de Sevilla, por el profesor Salvador Llinares, durante el año 1994. La muestra estaba conformada por 73 estudiantes de ciencias (Matemáticas y Biología) y 282 estudiantes para profesor de primaria y profesores de EGB que participaban de un seminario de formación avanzada.

¹⁴ En este estudio participaron los profesores Jaime Romero (Jurado y lector del trabajo), Salvador Llinares (director del trabajo), Fernando Guerrero (Codirector) y Jimmy Guevara (autor del trabajo, optando para el título de Licenciado)

Para poder hacer esta réplica se tuvo en cuenta que los estudiantes que participarán del estudio tuvieran características similares¹⁵ en conocimientos, habilidades y destrezas matemáticas. Este estudio está apoyado en análisis cuantitativos, obtenidos a partir del modelo log-lineal del software estadístico SPSS¹⁶.

Resultados

La interpretación del número racional como operador tiene su sustrato en el significado de función; ya que un número racional ejerce influencia sobre un número, un grupo, una parte o sobre cualquier representación de cantidad.

Por otro lado las construcciones teóricas de las ideas de unidad y del todo están íntimamente relacionadas ya que es la unidad (los unos) los que reconstruyen o son capaces de medir el todo.

Finalmente los modelos log-lineales tratan de determinar los efectos que tienen sobre las variables dependientes una serie de factores y la interacción entre ellos con la salvedad que las variables independientes de los mismos son las variables de clasificación que además son categóricas.

Por lo anterior, podemos considerar que todos los efectos deben ser tenidos en cuenta y considerarlos como significativos; los resultados estadísticos arrojaron que era la variable, fracción, la más influyente y la que menos influencia tenía era la gráfica, ubicándose en término medio la variable tarea.

Conclusiones

La comprensión de algunas características de la noción de fracción en su interpretación como una relación parte todo, debe considerar inicialmente, que es, el modo de representación gráfica respecto de las otras dos variables, tipo de tarea y magnitud de la fracción, la de mayor peso.

En cuanto al tipo de tarea planteada, las gráficas de barras muestran una caída en el porcentaje de éxito en el tipo de tarea, reconstruir la unidad frente a la fracción como operador y la fracción como una relación parte-todo.

15 Se establece estas similitudes, por los resultados arrojados por el piloto de la aplicación del instrumento a las dos poblaciones por separado, mostrando diferencias poco significativas en ambas muestras.

16 Análisis estadístico con SPSS para Windows. Estadística multivariante.

El uso de los distintos modos de representación gráfica como ayuda al aprendizaje matemático de conceptos y nociones en este caso la fracción, presiona de manera significativa la comprensión que pudiera conseguirse de ésta.

La influencia del tamaño de la fracción es muy grande, especialmente en algunos contextos (modos de representación gráfica).