

Referencias bibliográficas

ICFES. Subdirección de Aseguramiento de la Calidad Examen. Tipo año 2001 y año 2002. Grupo de Medición y Evaluación Educativa.

ICFES., Matemáticas, Serie Nuevo Examen de Estado, Pedraza, P., Garzón, C., 1999

ICFES Propuesta General, Serie Nuevo Examen de Estado, 1999

UNA CLASIFICACIÓN DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS. Lorenzo Blanco Nieto. Departamento de Didáctica de las C: Experimentales y de las Matemáticas, Universidad de Extremadura. Separata Revista EPSILON de la S.A.E.M. "THALES". Sevilla, España.

LA COMPRENSIÓN DE LA PROPORCIONALIDAD, UNA PERSPECTIVA SOCIAL Y CLTURAL (Pág. 22 a 27). Gloria

García, Celly Serrano. Colección Cuadernos de Matemática Educativa # 3 . Asociación Colombiana de Matemática Educativa. Bogotá, D.C.1999

LA VARIABLE EN MATEMÁTICAS COMO UN PROBLEMA PUNTUAL: Búsqueda de causas en octavo grado. Pág. 128, 129. INFORME PROYECTO DE INVESTIGACIÓN. GRUPO PRETEXTO. Posgrado en Educación Matemática. Facultad de Ciencias y Educación, Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Santafé de Bogotá, 1996

REQUERIMIENTOS DIDÁCTICOS Y COMPETENCIAS ARGUMENTATIVAS EN MATEMÁTICAS (Pág. 91 a 93). Dora Inés Calderón y Olga Lucía León Corredor. Instituto para la Investigación Educativa y el Desarrollo Pedagógico. Colciencias. Grupo de Investigación Interdisciplinaria en pedagogía del lenguaje y las matemáticas. Bogotá, 2001

¿Confía en sus conocimientos geométricos para construir figuras semejantes?

UNIVERSIDAD DE LOS ANDES
"UNA EMPRESA DOCENTE"

EDGAR A. GUACANEME S.

El estudio realizado en torno de la proporción y la proporcionalidad (Guacaneme, 2001) permitió reconocer un amplio espectro de resultados con respecto al tratamiento de estos temas en las matemáticas formales y en las matemáticas escolares. De estos resultados se resaltan los siguientes enunciados generales:

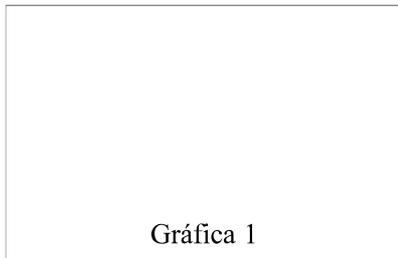
- La proporción y la proporcionalidad tienen un difuso lugar en las matemáticas.
- En las matemáticas formales y en las escolares (estudiadas) parece no existir un tratamiento de la razón que sea significativamente diferente al tratamiento de los números.
- En las matemáticas que se refieren a la proporcionalidad se reconocen algunas nociones implícitas no definidas.
- En los textos no es muy explícita la relación entre las proporciones y la proporcionalidad.
- La proporcionalidad tiene una expresión cuantitativa no numérica y una expresión cuantitativa numérica.
- La proporcionalidad directa puede no ser creciente y la inversa puede no ser decreciente.

Con respecto al penúltimo de los enunciados anteriores se señaló que el tratamiento que se hace a través de las definiciones en algunas de las presentaciones formales, implica que la proporcionalidad se puede tratar desde una perspectiva cuantitativa no numérica y no necesariamente desde una aproximación cuantitativa numérica; en efecto, al definir la proporcionalidad directa e inversa como un tipo especial de relación entre las cantidades de dos magnitudes y no como usualmente se cree, entre las medidas de las cantidades de las dos magnitudes, se colige que la proporcionalidad tiene una expresión cuantitativa no numérica. También se señaló que en los textos escolares de matemáticas estudiados se privilegia un tratamiento de la proporcionalidad en el ámbito de lo cuantitativo numérico.

Este último hecho, descriptivo de las matemáticas escolares, abre un panorama investigativo muy interesante cuyo objeto de estudio sería la proporcionalidad cuantitativa no numérica y su intencionalidad el diseño curricular de situaciones que exijan y promuevan el desarrollo del pensamiento matemático necesario para entender conceptos matemáticos esenciales en la proporcionalidad sin recurrir a su expresión numérica.

Una expresión de la proporcionalidad cuantitativa no numérica se puede reconocer en la geometría (no métrica), particularmente en la semejanza geométrica. En este ámbito se pueden trabajar ideas relativas a la proporcionalidad sin que necesariamente haya que involucrar las medidas de las magnitudes geométricas implicadas. Para ejemplificar un tipo de problemas que se puede presentar aquí, sugerir-

mos que el lector piense en la estrategia que utilizaría para determinar si una hoja tamaño carta (no cuadrada) es o no semejante -o proporcional- a una media hoja obtenida al cortar la hoja completa por su mitad horizontal (ver Gráfica 1), o si un octavo de cartulina es semejante al pliego completo.



Quizá algunas de las estrategias posibles involucran la medición de los lados de los rectángulos implicados y el establecimiento de proporciones con las medidas; estas estrategias se apoyan en la expresión cuantitativa numérica de la proporcionalidad. Otras estrategias pueden no recurrir a la medición de las longitudes de los segmentos de las figuras consideradas y muy seguramente se apoyan en la expresión cuantitativa no numérica de la proporcionalidad y/o en criterios de semejanza de

figuras geométricas de bordes rectilíneos.

En este orden de ideas y basados en la idea de que “Es importante estudiar métodos de ampliación y reducción de figuras también a través de dibujos. Insistir en los procedimientos de resolución válidas para un caso de figuras, pero que no son generalizables” (Fiol y Fortuny, 1990, p. 129), en “una empresa docente” diseñamos un taller que pretende cuestionar el ámbito de aplicación de los criterios de semejanza en la construcción de figuras semejantes, puntualizar diferentes procedimientos para construir figuras semejantes, explorar que tan generalizables son esos procedimientos y destacar elementos que determinan la semejanza de figuras geométricas -al margen de sus medidas.

Referencias bibliográficas

Fiol, M. y Fortuny, J. (1990). PROPORCIONALIDAD DIRECTA LA FORMA Y EL NÚMERO. Colección: Matemáticas: Cultura y aprendizaje. Vol. 20. Madrid: Editorial Síntesis S.A.

Guacaneme, E. (2001). ESTUDIO DIDÁCTICO DE LA PROPORCIÓN Y LA PROPORCIONALIDAD: Una aproximación a los aspectos matemáticos formales y a los textos escolares de matemáticas. Tesis de grado. Maestría en Educación - Énfasis en Educación Matemática - Universidad del Valle.

Matemática para la familia

UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR

LUCÍA MARTÍNEZ DE AMAYA

Para muchos profesores de matemáticas ha sido de primordial interés encontrar estrategias didácticas apropiadas para orientar el aprendizaje de las matemáticas escolares de los niños (as) y jóvenes de manera que las clases se conviertan en encuentros agradables y la relación matemática-aprendizaje-profesor sea la mejor.

Atendiendo a consideraciones de educadores matemáticos, pedagogos y sicólogos de diferentes partes del mundo referentes al juego, y como respuesta a investigaciones realizadas en el Lawrence Hall of Science (Centro de Ciencias y adiestramiento para maestros en ejercicio y de la investigación en la edu-

cación científica), de la Universidad de California en Berkeley, que han demostrado que los jóvenes aprenden mejor si cuentan con el respaldo de los padres y los miembros de su entorno familiar, nace **MATEMÁTICA PARA LA FAMILIA**.

Este programa ofrece diferentes actividades lúdicas que contribuyen al aprendizaje de las matemáticas en la Educación Básica, a enriquecer la relación entre padres e hijos y a permitir a los adultos participar de manera positiva en el desarrollo del pensamiento matemático de niños (as) y jóvenes. También es un recurso maravilloso para que los profesores lo utilicen en el salón de clases.

En el colegio Manuel Germán Cuello, anexo a la Universidad Popular del Cesar en Valledupar durante algunos años, practicantes de matemáticas (futuros profesores) implementaron Matemática para la familia. Se logró que los padres de familia involucrados en el proyecto, cambiaran sus concepciones acerca el aprendizaje de las matemáti-