

Desarrollo del pensamiento proporcional en el grado séptimo, una propuesta transversal

Roger Mayorga Quevedo

ramayorgaq@upn.edu.co

Universidad Pedagógica Nacional, (Bogotá, Colombia)

Rafael Moreno León

rmorenol@upn.edu.co

Universidad Pedagógica Nacional – SED, (Bogotá, Colombia)

Resumen

En el marco de la Maestría en Docencia de la Matemática de la Universidad Pedagógica Nacional cohorte 2016-01, se adelanta un trabajo de grado tipo innovación curricular; este estudio es del tipo acción-participación, de corte cualitativo; se adelanta en una Institución Educativa Distrital (IED) del sector oficial, el colegio se ubica en la zona octava de Bogotá; en este colegio se analiza el pensamiento de los estudiantes de un grado séptimo de la educación básica entorno a su comprensión de la razón y la proporción matemática. Para lo anterior, específicamente se indaga sobre el pensamiento proporcional de los niños, puesto a prueba al desarrollar una serie de actividades o tareas, diseñadas sobre contextos variados, ejercitando las diferentes competencias específicas del área, mostrando la proporcionalidad como un saber conectado y como preámbulo del futuro trabajo algebraico en años posteriores.

Aspectos claves del póster

En el póster se presentan avances del trabajo de grado mencionado, el cual se fundamenta en los principios de una enseñanza para la comprensión, bajo

el enfoque de la resolución de problemas (MEN, 1998). Muchos temas de matemáticas se presentan de manera compartimentalizada, es decir sin unidad entre los mismos contenidos y sin conexiones hacia otros temas dentro y fuera de la matemática (Agudelo-Valderrama & Martínez, 2015, p. 3); esta fragmentación o desarticulación se da por variadas razones, pero en especial por no mostrar el área al enseñarla, como una herramienta útil y poderosa para comprender nuestro entorno, sino como una serie de algoritmos y procedimientos sin significación, ni relación (Skemp, 1976).

Concretamente el razonamiento proporcional está presente al nivel de aritmética, en muchos temas del currículo de los niños; el estudiante ha estudiado varios tipos de razones matemáticas sin saberlo, como: El precio por artículo, las fracciones, los porcentajes, la probabilidad, los problemas en el movimiento, la medición, la ampliación y la reducción de formas y figuras, y π como una relación entre la circunferencia de un círculo y su diámetro, son sólo algunos ejemplos de razones en el plan de estudios de matemáticas (Fernández & Llinares, 2012; Lamon, 1993; Silvestre & Da-Ponte, 2011; Singh, 2000). Posteriormente la razón está presente en la pendiente de la función lineal, sirve para resolver triángulos bajo los criterios de semejanza, es usada en la resolución de triángulos rectángulos en trigonometría y sirve de soporte a un importante tema del análisis de funciones, función derivada (Agudelo-Valderrama & Martínez, 2015; Godino & Batanero, 2002; Reyes-Gasperini, 2013).

Pensar proporcionalmente implica para el estudiante, no solo poner en juego procesos cuantitativos, sino también cualitativos al momento de intentar resolver una situación problema, tener un sentido de la comparación de magnitudes, para poder inferir y predecir resultados satisfactorios ante las condiciones de un contexto de trabajo escolar. ¿Por qué no presentar la razón matemática como un saber conectado a otros temas del currículo de la matemática en la educación escolar?

Referencias bibliográficas

- Agudelo-Valderrama, C., & Martínez, D. (2015). En busca de una manera conectada de saber: el caso de una profesora de matemáticas. REICE: Revista Electrónica Iberoamericana Sobre Calidad, Eficacia Y Cambio En Educación, 13(3), 121–141.

- Fernández, C., & Llinares, S. (2012). Características del desarrollo del razonamiento proporcional en la educación primaria y secundaria. *Enseñanza de Las Ciencias*, 30(1), 129–141. Retrieved from <http://ensciencias.uab.es/article/view/596>
- Godino, J. D., & Batanero, C. (2002). Proporcionalidad y su didáctica para maestros, manual para el estudiante. Retrieved from http://www.ugr.es/~jgodino/edumat-maestros/manual/3_Proporcionalidad.pdf
- Lamon, S. J. (1993). Ratio and proportion: Connecting content and children's thinking. *Journal for Research in Mathematics Education*, 24(1), 41–61.
- MEN. (1998). Lineamientos Curriculares de Matemáticas. Cooperativa Editorial Magisterio, 103.
- MEN. (2006). Estándares Básicos de Competencias en Matemáticas. Estándares Básicos de Competencias En Lenguaje, Matemáticas, Ciencias Y Cuidadas, 46–95.
- Reyes-Gasperini, D. (2013). La transversalidad de la proporcionalidad. (R. C. Uriza, Ed.) (Primera ed). México: Subsecretaría de Educación Media Superior.
- Silvestre, A., & Da-Ponte, J. (2011). Una experiencia de enseñanza dirigida al desarrollo del razonamiento proporcional. *Revista Educación Y Pedagogía*, 23(59), 137–158.
- Singh, P. (2000). Understanding the Concepts of Proportion and Ratio Constructed by Two Grade Six Students. *Educational Studies in Mathematics*, 43(3), 271–292.
- Skemp, R. R. (1976). Relational Understanding and Instrumental Understanding. *Revista Mathematics Teaching (Gran Bretaña)*, 1–12.