

EL COMPONENTE GEOMÉTRICO MÉTRICO DESDE LOS RESULTADOS DE LAS OLIMPIADAS REGIONALES DE MATEMÁTICAS ESCOLARES: UNA MIRADA A LA NOCIÓN DE PERÍMETRO EN EDUCACIÓN BÁSICA PRIMARIA

Jean Carlos Pérez Melendres¹, Keyra Islem Assia Salcedo², Juan Alberto Barboza Rodríguez³

Resumen

En Colombia, la enseñanza de la matemática escolar, está estructurada en los lineamientos curriculares y estándares básicos de competencias en cinco pensamientos (numérico, espacial, métrico, variacional, aleatorio). El objetivo es explicar, en cierta medida, el bajo desempeño de los estudiantes de educación básica primaria respecto a tareas con la noción de perímetro. Se utilizó la técnica del análisis de contenido para revisar libros de textos escolares de 4°-5°, donde surgieron diferentes categorías sobre el perímetro de figuras. Los libros de textos revisados, hacen énfasis en el cálculo de perímetro de polígonos, las figuras planas con lados curvos tienen poca presencia

Palabras clave: Geométrico - métrico, olimpiadas, perímetro, textos escolares

Abstract

In Colombia, the teaching of school mathematics is structured in the curricular guidelines and basic competency standards in five thoughts (numerical, spatial, metric, variational, random). The objective is to explain, to some extent, the poor performance of primary school students regarding tasks with the notion of perimeter. The content analysis technique was used to revise school textbooks of 4 ° -5 °, where different categories emerged on the perimeter of figures. The revised textbooks emphasize the calculation of the perimeter of polygons, the flat figures with curved sides have little presence.

Keywords: Geometric - metric, perimeter, school texts, olympics.

1. INTRODUCCIÓN

La evaluación es un componente pedagógico de gran valor dentro del proceso educativo, debe ser concebida de forma lúdica, que permita generar en los estudiantes retos para abordarla, además de habilidades que los enfrenten a discutir con la pregunta, que los lleven a evocar conceptos, ideas, que les permitan utilizar sus conocimientos de modo creativo e innovador (Ministerio de Educación Nacional, 2005, diap_63). En Colombia actualmente, el

¹ Licenciado en Matemáticas; egresado Universidad de Sucre; Colombia; jperezmelndres@gmail.com

² Licenciada en Matemáticas; egresada Universidad de Sucre; Colombia; keyrassia@gmail.com

³ Magíster en Educación; Universidad de Sucre; Colombia; juan.barboza@unisucra.edu.co

Ministerio de Educación Nacional - MEN emplea entre otros, como mecanismo de evaluación las Pruebas Saber, en donde el aspecto más relevante es el desarrollo de competencias.

La Universidad de Sucre, con el ánimo de seguir desarrollando e indagando el estado y/o desarrollo de competencias en los estudiantes de educación básica y media, realiza las Olimpiadas

Regionales de Matemáticas Escolares-ORME, en donde la prueba privilegia procesos de pensamientos y competencias en matemáticas, apoyados en la matemática escolar y recreativa, con situaciones como las que plantea el MEN (2007) (citado por Gómez, 2011, p.8), estas preguntas se enfocan en la resolución de problemas, el reconocer o discriminar variables, en la comprensión de textos, hacer inferencias (...)"

No obstante, de acuerdo con el análisis de resultados en las Pruebas Saber realizado por Gómez 2011, MEN (2015) y Pérez, Barboza y Assia (2016) los cuales coinciden en que se evidencian aprendizajes y resultados del componente espacial – métrico en niveles de desempeño bajo e insuficientes; análisis que fueron respaldados por los resultados arrojados por la ORME de la Universidad de Sucre, en donde los estudiantes presentaron desempeños bajos en las preguntas referidas al componente geométrico-métrico, especialmente aquellas que invocaban la noción de perímetro.

Por tanto, asumiendo consecuentemente la necesidad y el compromiso de conocer el estado de uno de los componentes con menor desempeño en las pruebas, como es el componente geométrico-métrico, la presente investigación explica en cierta medida, algunas de las posibles causas del bajo desempeño que presentan los estudiantes en educación básica primaria respecto a tareas que involucren la noción de perímetro. Esto, desde el punto de vista estadístico y didáctico; para este último, se utilizó la técnica del análisis de contenidos como propósito para establecer los significados de los conceptos y aprehender la intencionalidad educativa del discurso de las matemáticas escolares según Rico (2013) de las situaciones problemas que presentaron en la prueba de la ORME.

2. MARCO DE LA INVESTIGACIÓN

Teniendo en cuenta la definición de perímetro según Godino, Batanero y Roa (2002) “la longitud de una curva cerrada plana se dice que es el perímetro de dicha curva” (p.622), es una definición que no establece, únicamente, la suma como procedimiento para calcular el perímetro de una figura. Por tanto, de los libros de texto analizados, se infiere que existe, cierta algebrización del concepto de perímetro, lo que se evidencia, con más fuerza, en el análisis de las tareas, ejercicios y situaciones que fueron establecidas dentro de siete categorías.

3. METODOLOGÍA

Es una investigación descriptiva, con alcances explicativos y enfoque cualitativo, enmarcada en la línea de la educación matemática, que consistió en realizar un análisis de dos situaciones del cuestionario de la Categoría Infantil A (grados 4° y 5°) de la ORME 2015 y 2016, relacionadas con el tema de perímetro, situaciones que según el análisis de contenido realizado se encontraban en un nivel medio de complejidad; lo que permitió inferir que los estudiantes de 4° y 5° asocian la idea de perímetro a la suma de los lados de una figura (polígono), como lo plantea (Fandiño y D'Amore, 2009).

En aras de intentar explicar lo anterior, se utilizó la técnica de análisis de contenido en la revisión y análisis de las definiciones/conceptos, ejercicios y problemas de los libros de texto de 4° y 5°, libros del ministerio (Proyecto Sé, Programa Todos Aprender) y tres libros de editoriales privadas. Como resultado de este ejercicio, se observó que algunas se aproximan al concepto de perímetro como medida del contorno o borde, y otras presentan la idea de perímetro como la suma de las medidas de las longitudes de los lados de una figura. Expresiones como perímetro de “figura”, “figura plana”, “figura plana cerrada” o “polígono”, restringen o amplían el conjunto de objetos geométricos que están ligados al concepto de perímetro.

4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Teniendo en cuenta la definición de perímetro según Godino, Batanero y Roa (2002) “la longitud de una curva cerrada plana se dice que es el perímetro de dicha curva” (p.622), es una definición que no establece, únicamente, la suma como procedimiento para calcular el perímetro de una figura. Por tanto, de los libros de texto analizados, se infiere que existe, cierta algebrización del concepto de perímetro, lo que se evidencia, con más fuerza, en el análisis de las tareas, ejercicios y situaciones que fueron establecidas dentro de siete categorías.

De las siete categorías de análisis emergidas de la revisión de los cinco libros de textos de 4° y 5°, se observó que las dos categorías con mayor presencia en dichos libros son: figuras irregulares con las medidas de todos sus lados y Polígonos irregulares sin la medida de algunos lados, dentro de esta última se encuentran las situaciones planteadas en la ORME 2015 y 2016 de la Universidad de Sucre. En cambio, las categorías: polígonos con todos sus lados desconocidos, figuras combinadas por polígonos y figuras con lados curvos, son las más escasas en los libros, resaltando que las figuras pertenecientes a estas dos últimas, aportan mayor significado en la construcción de la noción de perímetro, puesto que en estas figuras se necesita medir o inferir la medida de las longitudes de los lados de la figura, para así determinar el perímetro de la misma.

5. REFERENCIAS

Fandiño, M. I., y D'Amore, B. (2009). Área y perímetro. Aspectos conceptuales y didácticos. Editorial Magisterio. Bogotá. Colombia.

Godino, J. D., del Carmen Batanero, M., & Roa, R. (2002). Medida de magnitudes y su didáctica para maestros. Universidad de Granada, Departamento de Didáctica de la Matemática.

Gómez, M (2011), Pensamiento Geométrico y Métrico en las Pruebas Nacionales, Tesis de Maestría (Enseñanza de las Ciencias Exactas y Naturales), Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Ciencias. Bogotá, D.C., Colombia.

Ministerio de Educación Nacional de Colombia. (2005). Memorias de seminarios permanentes de formación docente en evaluación. Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior (diap_63). Bogotá, D.C., Colombia.

Ministerio de Educación Nacional de Colombia (2015). PR-PREA-A-123-PTA-espacio y forma - 20170224 Versión 3.

Pérez, J; Barboza, J y Assia, K (2016). El desarrollo de competencias en matemática: Una mirada a la enseñanza de la geometría desde el modelo Van Hiele. Revista Colombiana De Matemática Educativa-Recme.

Rico, L (2013), El método del análisis didáctico. Revista Iberoamericana de Educación Matemática.