

LA SIMETRÍA EN LOS LIBROS DE TEXTO DE PRIMARIA: UNA MIRADA DESDE LA DEFINICIÓN E IMAGEN CONCEPTUAL

Symmetry in primary school textbooks: A perspective from concept imagen and concept definition

Arias, J. R. y Arce, M.

Universidad de Valladolid

La simetría es un concepto geométrico relevante en Educación Primaria puesto que, como comentan Götz y Gasteiger (2022), una adquisición sostenible de la simetría desempeña un papel clave en la resolución de problemas, sirviendo para conectar posteriormente ramas como el álgebra y la geometría. Sin embargo, su aprendizaje presenta frecuentes dificultades. Jaime y Gutiérrez (1996) señalan que el alumnado no suele considerar la equidistancia o la perpendicularidad al eje, y tiene una frecuente interpretación deformada del eje de simetría, al dibujar la figura simétrica siempre paralela a la figura original, derivada del uso de ejemplos con el eje de simetría en posición vertical.

Los libros de texto siguen siendo un recurso muy utilizado en las aulas, influyendo de forma notoria en el currículo realmente implementado. Este trabajo parte de las dos estructuras propuestas por Vinner (1991): *imagen conceptual*, formada por todas las representaciones visuales, construcciones con materiales o experiencias asociadas al concepto, y *definición conceptual*, constituida por información verbal, como definiciones y enunciados verbales de propiedades. El objetivo es analizar y caracterizar la presentación del concepto de simetría axial en cuatro editoriales de amplio uso en Educación Primaria (Anaya, Edebé, Santillana y SM) adaptadas a la LOMLOE, en términos de las oportunidades de desarrollo de la imagen y definición conceptuales que proporcionan. A partir de Jaime y Gutiérrez (1996) y de Götz y Gasteiger (2022), se determinan propiedades de la simetría axial (para una figura simétrica y dos figuras simétricas entre sí) y se analiza su presencia en las definiciones conceptuales; así como aspectos relevantes para la imagen conceptual como el tipo de figura, la posición del eje y la presencia de cuadrícula y de marcas gráficas de las propiedades.

Los resultados muestran una presencia mayoritaria, en todos los cursos y editoriales, de la coincidencia al doblar por una línea (eje) como caracterización principal tanto de una figura simétrica como de figuras simétricas entre sí. En los cursos de 5.º y 6.º se menciona la equidistancia al eje, pero en ningún caso se enuncia la perpendicularidad a este. Si nos fijamos en el desarrollo de la imagen conceptual, el número de ejemplos gráficos es escaso (uno o dos por curso y editorial), y hay una tendencia muy mayoritaria a presentar el eje en posición vertical, con tan solo dos ejemplos con eje no vertical ni horizontal. La presencia de la cuadrícula es mayor en los cursos de 5.º y 6.º, pero no se remarcan gráficamente las propiedades (puntos correspondientes, distancia al eje, perpendicularidad). Es destacable también la ausencia en las presentaciones de figuras asimétricas, como contraejemplos. Estos comportamientos pueden limitar las oportunidades para que el alumnado desarrolle su imagen y definición conceptual del concepto y contribuir a la persistencia de las dificultades antes referidas.

Referencias

Götz, D. y Gasteiger, H. (2022). Reflecting geometrical shapes: Approaches of primary students to reflection tasks and relations to typical error patterns. *Educational Studies in Mathematics*, 111, 47-71. <https://doi.org/10.1007/s10649-022-10145-5>

Jaime, A. y Gutiérrez, Á. (1996). *El grupo de las isometrías del plano*. Síntesis.

Vinner, S. (1991). The role of definitions in the teaching and learning of mathematics. En D. Tall (Ed.), *Advanced mathematical thinking* (pp. 65-81). Kluwer. https://doi.org/10.1007/0-306-47203-1_5

Arias, J.R. y Arce, M. (2025). La simetría en los libros de texto de primaria: una mirada desde la definición e imagen conceptual. En M. Burgos, M. C. Cañadas, J. M. Marbán e I. Polo-Blanco (Eds.), *Investigación en Educación Matemática XXVIII* (pp. 483). SEIEM.