

INICIACIÓN A LA GENERALIZACIÓN EN ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN PRIMARIA¹

Introduction to generalization in primary school students

Arbona, E., Gutiérrez, Á., Beltrán-Meneu, M.J. y Jaime, A.

Departamento de Didáctica de la Matemática. Universitat de València

Generalizar consiste en extender una propiedad observada en diversos casos concretos a un conjunto más amplio que incluye los casos observados. Una revisión de la literatura revela la importancia de la generalización en matemáticas y, en especial, su conexión con la iniciación al aprendizaje del álgebra, en particular mediante la generalización de patrones (Amit y Neria, 2008).

Los problemas de patrones geométricos (en adelante ppg) muestran una representación gráfica de los primeros términos de una secuencia creciente de números naturales, en la que la cantidad de objetos en la representación de un término corresponde al valor de dicho término. Estos problemas piden calcular la cantidad de objetos que hay en la representación gráfica de términos concretos de la secuencia o expresar el término general (Benedicto, Jaime y Gutiérrez, 2015).

El objetivo de la investigación que presentamos es comparar las estrategias de resolución de un ppg empleadas por 20 estudiantes de 5º y 22 estudiantes de 6º de Primaria ordinarios y 7 estudiantes con alta capacidad matemática (en adelante aacc) de los mismos cursos (2 de 5º y 5 de 6º).

El ppg utilizado incluía tres cuestiones directas (calcular el valor de un término de la secuencia, dada su posición) y una cuestión inversa (calcular la posición, dado su valor; Rivera, 2013). En las cuestiones directas, identificamos cuatro estrategias de resolución (García-Reche, Callejo y Fernández, 2015): recuento, recursiva, funcional y proporcional. En la cuestión inversa, observamos dos estrategias de resolución: inversión de las operaciones realizadas en las cuestiones directas y ensayo y error usando las operaciones realizadas en las cuestiones directas.

Al comparar las estrategias usadas por los distintos grupos, observamos cómo un alto porcentaje de estudiantes con aacc resolvió correctamente el problema analizado mediante estrategias funcionales en las cuestiones directas y estrategias de inversión en las cuestiones inversas. En cuanto a los estudiantes ordinarios, utilizaron equitativamente estrategias recursivas y funcionales, teniendo mayor presencia las recursivas en las cuestiones más sencillas, y las resolvieron correctamente en menor medida. En la cuestión inversa, la mayoría de estudiantes empleó estrategias de ensayo y error y una parte significativa de ellos no consiguió resolver correctamente este tipo de cuestión.

Referencias

- Amit, M. y Neria, D. (2008). "Rising to the challenge": Using generalization in pattern problems to unearth the algebraic skills of talented pre-algebra students. *ZDM Mathematics Education*, 40, 111-129.
- Benedicto, C., Jaime, A. y Gutiérrez, A. (2015). Análisis de la demanda cognitiva de problemas de patrones geométricos. En C. Fernández, M. Molina y N. Planas (Eds.), *Investigación en educación matemática XIX* (pp. 153-162). Alicante: SEIEM.
- García-Reche, A., Callejo, M. L. y Fernández, C. (2015). La aprehensión cognitiva en problemas de generalización de patrones lineales. En C. Fernández, M. Molina y N. Planas (Eds.), *Investigación en educación matemática XIX* (pp. 279-288). Alicante: SEIEM.
- Rivera, F. D. (2013). *Teaching and learning patterns in school mathematics*. N. York, EE.UU.: Springer.

¹ Esta investigación es parte de los proyectos EDU2015-69731-R (MINECO/FEDER) y GVPROMETEO2016-143.