

TALENTO MATEMÁTICO EN UN PROBLEMA DE GEOMETRÍA

Mathematical giftedness in a geometric problem

Ribera, J.M.^a, Ramírez, R.^b, Jaime, A.^c, Beltrán-Meneu, M.J.^c y Gutiérrez, Á.^c

^aU. de La Rioja, ^bU. de Granada, ^cU. de Valencia

La investigación sobre el talento matemático se centra, principalmente, en tres líneas: identificación de estudiantes con talento, caracterización del talento matemático e intervención educativa (Castro 2008). En la psicología encontramos la mayoría de trabajos sobre las dos primeras líneas, si bien hay algunos desde la educación matemática. Castro, Benavides y Segovia (2006) emplean una batería de problemas multiplicativos y Díaz, Sánchez, Pomar y Fernández (2008) contrastan los problemas de matemáticas usados al seleccionar aspirantes al proyecto Estalmat, frente a tests utilizados por los psicólogos, y concluyen que los problemas no sólo son válidos, sino que pueden resultar incluso más eficaces.

En este póster presentamos el análisis de un problema de geometría, que forma parte de una investigación más amplia¹ que contempla, entre otros objetivos, estudiar la validez de problemas útiles para identificar a estudiantes con alta capacidad matemática. Las variables que nos han servido para determinar la calidad del razonamiento de los estudiantes han sido: a) interpretación del enunciado, b) grado de abstracción en la formulación de la resolución de la resolución (aritmética o algebraica) y c) proceso de resolución que muestran.

En el estudio participaron 9 estudiantes de 2º de ESO de nivel académico muy alto en matemáticas en sus centros de estudio. El problema planteado es: se da el dibujo de una cruz integrada por cinco cuadrados iguales. Hay un segmento dibujado, que es la diagonal del rectángulo formado por dos cuadrados alineados. La longitud del segmento es “x”. Se pide hallar el área de la cruz.

Como identificadores de alta capacidad hemos considerado: a) interpretación correcta del papel de la “x” en el enunciado (dato y no incógnita), b) uso de álgebra al resolver el problema (frente a la asignación de un valor concreto al lado de los cuadrados o a la hipotenusa “x”); c) estilo del proceso de resolución (plantear la obtención del lado de los cuadrados en función de “x”). También ayudan a discriminar, aunque no son exclusivas de alta capacidad matemática: d) servirse del teorema de Pitágoras, con “x” como hipotenusa; e) establecer y utilizar la relación entre los dos catetos (a, 2a), empleando sólo una variable para estos; f) originalidad (por ejemplo recomponer la figura).

Dos estudiantes lo resolvieron algebraicamente y en ellos se dieron todos los identificadores de alta capacidad mencionados. Otros estudiantes necesitaron recurrir a la asignación de valores concretos a “x” o no supieron identificar el papel de “x” en la resolución del problema. Dos estudiantes lo abordaron geoméricamente, recomponiendo la figura. Como conclusión, tenemos que este problema permitió discernir varios niveles de capacidad matemática entre los estudiantes, siendo eficaz para la detección del talento matemático.

Referencias

- Castro, E. (2008). Resolución de problemas. Ideas y tendencias e influencias en España. En R. Luengo y otros (Eds.), *Investigación en educación matemática XII* (pp. 113-140). Badajoz: SEIEM.
- Castro, E., Benavides, M., y Segovia, I. (2006). Cuestionario para caracterizar a niños con talento en resolución de problemas de estructura multiplicativa. *Faisca*, 11(13), 4-22.
- Díaz, O., Sánchez, T., Pomar, C., y Fernández, M. (2008). Talentos matemáticos: Análisis de una muestra. *Faisca*, 13(15), 30-39.

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