

# ERRORES DE LOS ESTUDIANTES DE SECUNDARIA EN TORNO AL CONCEPTO DE LOGARITMO

## Mistakes of secondary school students about the logarithm concept

Martín-Barcala, A. y González-Astudillo, M. T.

Universidad de Salamanca

El concepto de logaritmo destaca por su reputación de concepto difícil e inaccesible (Weber, 2016). Así, en un gran número de libros de texto este tema parece quedar relegado a un segundo plano dentro de una misma unidad didáctica con otros muchos conceptos matemáticos.

Además, la aparición de las calculadoras electrónicas y su fácil acceso podría suponer que el uso de los logaritmos pierda sentido y parte del alumnado los vea como “un simple botón en la calculadora” (Weber, 2016). Este mismo autor señala que los problemas de comprensión que se ocasionan vienen dados por la ya estandarizada definición propuesta por Euler como la inversa de la exponencial, que más que una definición psicológica y cercana a la experiencia del alumnado, refleja la visión lógica de un experto que ha llegado a ella tras un proceso de cosificación. Son estas dificultades las que plantean un punto de partida para una investigación en profundidad sobre líneas metodológicas alternativas para un mejor aprendizaje conceptual del logaritmo.

Autores como Aziz, Pramudiani y Purnomo (2017), Ganesan y Dindyal (2014) y Hoon, Singh y Ayop (2010) han estudiado y clasificado previamente el trabajo realizado por alumnos en el cálculo y manipulación de logaritmos. Con el objetivo de identificar los obstáculos que se muestran más resistentes en torno a este concepto, se han analizado los errores cometidos por alumnos de Educación Secundaria en 60 pruebas consistentes de 10 preguntas sobre: i) cálculo de logaritmos, ii) simplificación y expansión de expresiones logarítmicas y iii) ecuaciones logarítmicas.

Los resultados muestran con claridad que los errores más frecuentes vienen dados por el mal uso o por una generalización incorrecta de las propiedades de los logaritmos. Una definición distorsionada, la falta de comprensión del concepto de logaritmo, y los problemas surgidos por una falsa interpretación de la notación utilizada son otros de los motivos más comunes. Sería también interesante destacar e indagar en las causas que llevan al alumno a cometer errores como: (1) confundir el valor de un logaritmo con el logaritmo de dicho valor, (2) el uso correcto de las propiedades al simplificar, pero incorrecto al expandir una expresión logarítmica, y (3) transformar el producto de logaritmos en la suma de sus valores.

**Agradecimiento:** Trabajo parcialmente financiado por la Consejería de Educación como apoyo a los GIR de las universidades públicas de Castilla y León a iniciar en 2019 bajo el proyecto SA050G19.

### Referencias

- Aziz, T. A., Pramudiani, P. y Purnomo, Y. W. (2017). How do college students solve logarithm questions? *International Journal on Emerging Mathematics Education*, 1(1), 25-40.
- Ganesan, R. y Dindyal, J. (2014). An investigation of students' errors in logarithms. En J. Anderson, M. Cavanagh y A. Prescott (Eds.), *Curriculum in focus: Research guided practice (Proceedings of the 37<sup>th</sup> annual conference of the MERGA)* (pp. 231–238). Sydney, Australia: MERGA.
- Hoon, T. S., Singh, P. y Ayop, S. K. (2010). Working with Logarithms. *Malaysian Education Dean's Council Journal*, 6(6), 121-129.
- Weber, C. (2016). Making logarithms accessible - Operational and structural basic models for logarithms. *Journal für Mathematik-Didaktik*, 37(Supplement 1), 69-98.

Martín-Barcala, A. y Gonzalez-Astudillo, M. T. (2019). Errores de los estudiantes de secundaria en torno al concepto de logaritmo. En J. M. Marbán, M. Arce, A. Maroto, J. M. Muñoz-Escolano y Á. Alsina (Eds.), *Investigación en Educación Matemática XXIII* (p. 629). Valladolid: SEIEM.