

AVANCES HACIA LA TRIANGULACIÓN DE ANSIEDAD MATEMÁTICA: UN ENFOQUE NEUROFISIOLÓGICO

Advances towards the triangulation of mathematical anxiety: a neurophysiological approach

Martín-Colomo, I., Marbán, J. M. y García-Monge, A.

Universidad de Valladolid

Las decisiones que el profesorado toma durante el desarrollo y la planificación de los procesos de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas vienen determinadas en parte por elementos de carácter afectivo, como las creencias y las emociones (Gómez-Chacón, 2017). En este contexto, cobra especial relevancia el estudio de la ansiedad matemática del profesorado por su relación negativa con el rendimiento del alumnado (Schaeffer et al., 2021). La medida de este constructo se ha llevado a cabo principalmente mediante cuestionarios y escalas que, aunque se han mostrado fiables, tienen limitaciones al apoyarse en percepciones y ser instrumentos evocativos. Por este motivo, en los últimos años han surgido investigaciones que han tratado de estudiar la ansiedad matemática mediante el análisis de variables fisiológicas, como las señales corticales (Dowker et al., 2016). Apoyados en estos resultados y en el marco teórico facilitado por el modelo TMA (Zan y Di Martino, 2007) este estudio triangula la ansiedad matemática en profesorado de Educación Primaria en formación inicial con el objetivo último de desarrollar un dispositivo que pueda identificarla en tiempo real mediante el análisis de señales de electroencefalografía (EEG). Para ello, se establece un diseño secuencial exploratorio que permite cruzar datos de diferente naturaleza, partiendo de una recogida de datos inicial a través de escalas afectivas y listas de cotejo de síntomas fisiológicos de ansiedad matemática y complementando esta con una fase experimental en la que se registran datos con EEG. Los primeros resultados muestran una correlación positiva fuertemente significativa entre los datos reportados en la lista de cotejo y los reflejados en las escalas. Además, un análisis preliminar de los valores neurofisiológicos sugiere que las respuestas afectivas ante estímulos matemáticos tienen una firma cerebral propia que difiere de aquellas provocadas por estímulos genéricos, hallazgo que marca la dirección de futuros análisis.

Agradecimientos: La publicación es parte de la actuación PID2022-138325OB-I00 financiada por MICIU/AEI/10.13039/501100011033 y por FEDER, UE. Iván Martín Colomo está cofinanciado con cargo a la convocatoria de ayudas destinadas a financiar la contratación predoctoral de personal investigador, cofinanciadas por la Consejería de Educación y el Fondo Social Europeo Plus (FSE+).

Referencias

- Dowker, A., Sarkar, A. y Looi, C. Y. (2016). Mathematics Anxiety: What Have We Learned in 60 Years? *Frontiers in Psychology*, 7, 1-16. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2016.00508>
- Gómez-Chacón, I. M.^a. (2017). Epistemología personal y conocimiento matemático del profesor. En J. Carrillo y L.C. Contreras (Eds.), *Avances, utilidades y retos del modelo MTSK. Actas de las III Jornadas del Seminario de Investigación de Didáctica de la Matemática de la Universidad de Huelva*. (pp.48-67).
- Schaeffer, M. W., Rozek, C. S., Maloney, E. A., Berkowitz, T., Levine, S. C. y Beilock, S. L. (2021). Elementary school teachers' math anxiety and students' math learning: A large-scale replication. *Developmental science*, 24(4), e13080. <https://doi.org/10.1111/desc.13080>
- Zan, R. y Di Martino, P. (2007). Attitude toward Mathematics: Overcoming the Positive/Negative Dichotomy. *The Montana Mathematics Enthusiast, Monograph 3*, 157-168.