

DOMINIO AFECTIVO Y ANSIEDAD MATEMÁTICA: ROMPIENDO BARRERAS POR LA EQUIDAD EN EDUCACIÓN MATEMÁTICA

Affective domain and maths anxiety: Breaking down barriers for equity in Mathematics Education

Fernández-Cézar, R.^a, Marbán, J. M.^b, García-Monge, A.^b y Rabelo-Procopio, M.^a

^aUniversidad de Castilla-La Mancha, ^b Universidad de Valladolid

Las matemáticas son cruciales para el desarrollo económico, social y humano. Sin embargo, las carencias aún presentes a la hora de plantear una auténtica perspectiva inclusiva en la educación matemática contribuyen al decrecimiento de matrículas en carreras de ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas, CTIM (Martín Carrasquilla et al., 2022). Por otra parte, los últimos informes PISA constatan la idea de que un dominio afectivo matemático negativo está también entre las causas del bajo rendimiento en matemáticas de algunos alumnos. Uno de los elementos de este dominio especialmente relevante tanto en su relación con el rendimiento matemático como en la determinación de posteriores elecciones de estudios es la ansiedad (Lee, 2009; Jenßen et al., 2015). La ansiedad matemática afecta la conectividad cerebral (Battista et al., 2018), por lo que en los estudiantes que la sufren, principalmente chicas y personas con discalculia, se establecerán conexiones cerebrales que pueden bloquear o impedir el aprendizaje de las matemáticas y, de forma muy relevante, en el desarrollo del sentido numérico. Por ello, se ha planteado un proyecto que pretende abordar la ansiedad matemática en niños de 6 a 8 años persiguiendo estos objetivos: 1. Adaptar y validar escalas de ansiedad para alumnado español en edades tempranas; 2. Analizar las correlaciones con biomarcadores y crear una herramienta digital para detectar la ansiedad mediante EEG, ECG y GSR; 3. Comparar los efectos de la ansiedad frente a tareas aritméticas propuestas de formas variadas, con el foco en posibles diferencias entre chicos y chicas, y personas con discalculia; 4. Diseñar una intervención basada en propuestas aritméticas inclusivas para minimizar la ansiedad matemática. Se proponen, a su vez, las siguientes hipótesis de investigación: H1. Existirá correlación positiva entre los biomarcadores y los resultados de ansiedad encontrados con las escalas; H2. La correlación será más intensa en chicas y en personas con discalculia; H3. La intervención que se diseñe contribuirá a disminuir la ansiedad hacia las matemáticas. Los productos de esta investigación serán: un instrumento validado y en español para medir ansiedad matemática en niños de 6 a 8 años, una herramienta digital para detectarla y la intervención diseñada. Los dos últimos serán útiles para que los docentes puedan mitigar o evitar la aparición de ansiedad matemática, contribuyendo al mismo tiempo a una educación matemática más inclusiva.

Referencias

- Battista, C., Evans T. M., Ngoon, T. J., Chen, T., Chen, L., Kochalka, J. y Menon, V. (2018). Mechanisms of interactive specialization and emergence of functional brain circuits supporting cognitive development in children. *NPJ science of learning*, 3(1), 1-11. <https://doi.org/10.1038/s41539-017-0017-2>
- Martín Carrasquilla, O., Santaolalla Pascual, E. y Muñoz San Roque, I. (2022). La brecha de género en la Educación STEM. *Revista de educación*, 396, 151-175. <https://doi.org/10.4438/1988-592X-RE-2022-396-533>
- Jenßen, L., Dunekacke, S., Eid, M., y Blömeke, S. (2015). The relationship of mathematical competence and mathematics anxiety. *Zeitschrift für Psychologie*, 223(1), 31-38.
- Lee, J. (2009). Universals and specifics of math self-concept, math self-efficacy, and math anxiety across 41 PISA 2003 participating countries. *Learning and individual differences*, 19(3), 355-365. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2008.10.009>

Fernández-Cézar, R., Marbán, J. M., García-Monge, A. y Rabelo-Procopio, M. (2022). Dominio afectivo y ansiedad matemática: rompiendo barreras por la equidad en educación matemática. En T. F. Blanco, C. Núñez-García, M. C. Cañadas y J. A. González-Calero (Eds.), *Investigación en Educación Matemática XXV* (p. 602). SEIEM.