



Impacto del aprendizaje activo en las actitudes matemáticas

Elvira G. **Rincón** Flores

Departamento de Matemáticas, Tecnológico de Monterrey.
México

elvira.rincon@itesm.mx

Olivia **Carrillo** Gamboa

Departamento de Matemáticas, Tecnológico de Monterrey
México

ocarrillo@itesm.mx

Dora Elia **Cienfuegos** Zurita

Departamento de Matemáticas, Tecnológico de Monterrey.
México

dcienfue@itesm.mx

Delia Aurora **Galván** Sanchez

Departamento de Matemáticas, Tecnológico de Monterrey.
México

delia.galvan@itesm.mx

Las investigaciones actuales acerca del proceso de enseñanza-aprendizaje de la Matemática enfatizan la búsqueda de estrategias centradas en el aprendizaje en donde el alumno participe activamente en la adquisición de su conocimiento (Bonwell y Eison, 1991; Mayer, 2004; Margalef y Pareja, 2008; Schwartz y Pollishuke, 1998), por lo que es innegable la necesidad de redirigir la enseñanza tradicional de las matemáticas hacia un modelo donde el alumno se convierta en el eje del proceso de enseñanza-aprendizaje (Veliz & Isaya, 2002). La presente investigación desea comunicar los efectos en las actitudes de los estudiantes hacia las matemáticas (Gómez Chacón, 2000) de una propuesta didáctica que promueve el aprendizaje activo (Mayer, 2004) basado en la técnica de la pregunta (Lozano, 2005). Las experiencias vividas en un entorno escolar están relacionadas con las actitudes (Cardoso, 2012), por ejemplo, un estudiante puede adquirir una actitud negativa hacia las Matemáticas a medida que sus fracasos escolares se repiten, lo que provoca una pérdida de confianza en sí mismo (Blanco y Guerrero, 2002). El estudio se llevó a cabo durante un semestre en un curso de Cálculo Diferencial para Ciencias Sociales y Negocios, generalmente estos estudiantes tienen una percepción negativa hacia las matemáticas, por lo que se consideró relevante estudiar si su actitud mejoraba ante la propuesta didáctica. Para medir el cambio en la actitud hacia las matemáticas se aplicó un instrumento desarrollado por Bazán y Sotero (1997), el cual mide cuatro dimensiones; afectividad, aplicabilidad, habilidad y ansiedad, la prueba se aplicó al inicio

y al final del curso, participaron 257 alumnos de distintas carreras. Los resultados se procesaron por dimensión de forma global, por carrera y por algunas preguntas seleccionadas. Se hicieron pruebas ANOVA y Kruskal Wallis y no se encontraron diferencias significativas entre las dimensiones y las profesoras, sin embargo, a pesar de que en un estudio cuantitativo anterior se mostró que la propuesta didáctica antes mencionada mejora el desempeño de los estudiantes (Rincón, Cienfuegos, Galván y Fabela, 2014) no se encontraron cambios significativos (positivos o negativos) en la actitud de manera global solo en algunas carreras (Relaciones Internacionales o Derecho) y en algunos reactivos se obtuvieron resultados positivos, por ejemplo: “Puedo aprender cualquier concepto matemático si lo explican bien”, “Sólo en los exámenes me sudan las manos o me duele el estómago. Ante estos hallazgos han surgido nuevas interrogantes, ¿es posible que los alumnos de alto desempeño tengan una actitud menos favorable que los alumnos de bajo desempeño después la propuesta?, ¿la selección de alumnos para homogenizar las aulas puede favorecer la actitud y el aprendizaje de las matemáticas?

Referencias y bibliografía

- Bonwell, Ch. y Eison, J. (1991). Active Learning: Creating Excitement in the Classroom. *The George Washington University. Education Reports*, ED340271.
- Bazán, J., y Sotero, H. (1998). Una aplicación al estudio de actitudes hacia la matemática en la UNALM [Versión electrónica], *Anales Científicos UNALM*, 36, 60-72.
- Cardoso, E. (2012). Evaluación sobre los perfiles de ingreso de los alumnos de los posgrados de administración: actitudes experiencias hacia las Matemáticas. [versión electrónica]. *Revista de currículum y formación del profesorado*. (16), 361-377.
- Gomez Chacón, I.(2000). *Matemática emocional: los afectos en el aprendizaje matemático*. Madrid: Narcea
- Guerrero, E. y Blanco, I. (2004). Diseño de un programa psicopedagógico para la intervención en los trastornos emocionales en la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas. [Versión electrónica]. *Revista Iberoamericana de Educación*. (33), 1-14.
- Margalef, L. y Pareja, N. (2008). Un camino sin retorno: estrategias metodológicas de aprendizaje activo. [Versión electrónica]. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*. (22, 3), 47-62.
- Mayer, R.(2004). Should There Be a Three-Strikes Rule Against Pure Discovery Learning? [Versión electrónica] *American Psychologist*. (59), 14-19.
- Lozano, A. (2005). *El éxito en la enseñanza, aspectos didácticos de las facetas del profesor*. Distrito Federal, México: Editorial Trillas.
- Rincón, E., Cienfuegos, D., Galván, D. y Fabela, L. (2014). El aprendizaje activo como estrategia didáctica para la enseñanza del cálculo. [Versión electrónica]. *Acta Latinoamericana de Matemática Educativa*. (27), 499-506.
- Schwartz, S. & Pollishuke, M. (1998). *Aprendizaje activo. Una organización de la clase centrada en el alumno*. España: Narcea, S.A. De Ediciones.
- Veliz, M. & Isaya, I. (2002). La autorregulación: un recurso metacognitivo en el aprendizaje del cálculo. [Versión electrónica]. *Acta Latinoamericana de Matemática Educativa*. (15), 675-680.