



## **GEOGEBRA COMO HERRAMIENTA EDUCATIVA EN LA ENSEÑANZA DE FUNCIONES**

JESÚS IVAN MEJIA NAVARRO<sup>1</sup>, JULIO CESAR MENDOZA ROJAS<sup>2</sup>, JOAQUIN ESTEVEZ DELGADO<sup>3</sup> y ELI TELLO DÍAZ<sup>1</sup>

1 Preparatoria Melchor Ocampo, 2 Preparatoria Gral. Lázaro Cárdenas, 3 Facultad de Ciencias Físico Matemáticas de la UMSNH. jimn2409@hotmail.com

La enseñanza del tema de funciones es fundamental en el estudio del Calculo Diferencial e Integral en el Nivel Medio Superior y Superior. Con frecuencia se presentan problemas en el proceso enseñanza - aprendizaje, debido a que el concepto de función es complejo y difícil de entender cuando se enseña de manera tradicional. Analizando esta problemática surge la necesidad de implementar estrategias para mejorar el aprovechamiento escolar de los estudiantes y reducir los índices de reprobación. En la actualidad una buena opción es el uso de la tecnología como herramienta educativa, en el tema de funciones permite visualizar el concepto, complementando la definición matemática y su forma tradicional de enseñanza. En este artículo se desarrolló un diseño instruccional sustentado en las teorías del aprendizaje significativo y el desarrollo del pensamiento crítico con el uso de la tecnología como herramienta educativa (Geogebra), para reducir los índices de reprobación en la materia de cálculo diferencial en el nivel medio superior. Se realizó el análisis estadístico descriptivo de dos muestras elegidas de forma estratificada por clases, correspondientes a dos grupos de alumnos del bachillerato Químico - Biológicas de la Escuela Preparatoria "Melchor Ocampo" de la UMSNH, que cursaron la materia de cálculo diferencial en el semestre Agosto 2018 - Febrero 2019. El grupo de Control (A) recibió la enseñanza de forma tradicional, utilizando: papel, lápiz y juego geométrico en el tema de funciones y sus características principales: Dominio, rango, diferentes tipos de funciones, sus graficas: desplazamientos, alargamientos, reflexiones verticales y horizontales, al final se aplico una evaluación escrita El grupo experimental (B) recibió una instrucción utilizando además de las herramientas tradicionales, el uso del software GeoGebra como herramienta educativa, desarrollando actividades en sus dispositivos moviles y laptop, aplicando al final el mismo instrumento de evaluación. Al comparar los resultados en los porcentajes de reprobación del grupo A con el Grupo B, se observo que el porcentaje de reprobación se redujo en un 8.75 % y el promedio de aprovechamiento escolar mejoro en un 13.29 %.