

Eficacia de GeoGebra como Estrategia Didáctica para la Comprensión de Sólidos de Revolución en el Cálculo Integral

Autor: MSc. Luis Beltrán López Agamez
Universidad Nacional Experimental de la Fuerza Armada
Bolivariana,
Núcleo Cagua, Estado Aragua
Correo: Luis21Lopez30@gmail.com
Código ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-9003-5190>

Línea Matriz: Estado, Sociedad y Desarrollo. **Línea Asociada:** Formación Integral para el Desarrollo Educativo. **Eje Temático:** Pedagogía.

Como citar este artículo: Luis Beltrán López Agamez "Eficacia de GeoGebra como Estrategia Didáctica para la Comprensión de Sólidos de Revolución en el Cálculo Integral" (2026), (1,16)

Recibido: 16/02/2026 Revisado: 22/02/2026 Aceptado: 26/02/2026

RESUMEN

La dificultad inherente en la visualización espacial y el modelado de conceptos abstractos, como los sólidos de revolución en el Cálculo Integral, representa un obstáculo didáctico constante en la educación universitaria. La inquietud científica de esta investigación radica en la persistente dificultad en la visualización espacial y el modelado de conceptos abstractos, como los sólidos de revolución en el Cálculo Integral. El objetivo general fue evaluar la eficacia del software GeoGebra como estrategia para fortalecer la comprensión de esta temática en estudiantes universitarios. El estudio se fundamentó en las teorías del Constructivismo y el Aprendizaje Asistido por Tecnología (AAT), que postulan la mejora del conocimiento mediante la interacción activa con herramientas dinámicas. La metodología empleada fue de enfoque cuantitativo, bajo un diseño cuasiexperimental de Grupos de Control No Equivalentes (Pretest-Posttest), de corte transversal, con una muestra de 58 estudiantes de Cálculo Integral. Los resultados obtenidos tras el análisis estadístico indicaron que el Grupo Experimental, intervenido con GeoGebra, alcanzó una mejoría significativa en la comprensión conceptual, visual y procedimental. La discusión de los hallazgos confirma que la integración de software dinámico facilita la transición entre registros algebraicos y gráficos, superando las limitaciones de la instrucción tradicional. La conclusión principal es que GeoGebra constituye una estrategia didáctica altamente eficaz, validando su aplicación para optimizar la enseñanza y el aprendizaje de sólidos de revolución.

Descriptores: GeoGebra, Sólidos de revolución, Cálculo integral, Modelado matemático, Enseñanza Asistida por Tecnología, Estrategia didáctica.

Reseña Biográfica: Profesor de la Especialidad Química por la Universidad Pedagógica Experimental Libertador (Núcleo Maracay). Magíster en Gerencia Educativa por el Instituto de Mejoramiento del Magisterio. Docente Universitario en el Área de Ingeniería Mecánica (Química, Matemática) en la Universidad Nacional Experimental de la Fuerza Armada Bolivariana, Núcleo Cagua, Estado Aragua.