

Más allá del entorno natural: reflexión crítica sobre la enseñanza de la geometría espacial en contextos rurales

Manuel José Tovar Urbina 1
Luis Fernando Cardona Palacio 2

1. University of Technology and Education, Department of Education Sciences
ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-9748-2577>
manuel.tovar2024@uted.us
2. University of Technology and Education, Department of Education Sciences
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6526-9508>
luis.cardona@uted.us

INTRODUCCIÓN

El presente artículo de reflexión analiza críticamente el potencial y las limitaciones del aprendizaje al aire libre para la enseñanza de la geometría espacial en contextos rurales. A partir de una revisión sistemática previa, se sostiene que el valor pedagógico del entorno natural no radica únicamente en trasladar la clase fuera del aula, sino en convertir el territorio en una mediación didáctica con sentido curricular, cultural y formativo. Desde referentes del constructivismo, el aprendizaje situado, la educación matemática crítica y los estudios sobre pensamiento espacial y visualización, se argumenta que la geometría espacial puede fortalecerse cuando el estudiante interpreta el paisaje, reconoce formas, relaciones y transformaciones del espacio, y las vincula con conceptos abstractos propios de esta área. Asimismo, se advierte que muchas propuestas educativas presentan una débil contextualización de la ruralidad, escasa articulación curricular y, en algunos casos, una sobrevaloración de la tecnología que desplaza la experiencia directa con el entorno. En consecuencia, se concluye que la enseñanza de la geometría espacial en escenarios rurales requiere una didáctica del espacio que reconozca el territorio como fuente de problemas, significados y saberes, y que promueva procesos de observación, representación, argumentación y modelación coherentes con las realidades del estudiante rural.

RESULTADOS

Ejes principales	Resultados
Aprendizaje situado y experiencial	Genera aprendizaje significativo basado en la experiencia y el contexto.
Pensamiento espacial y visualización	Facilita comprender la geometría al pasar de lo concreto a lo abstracto.
Tecnología educativa	Apoya el aprendizaje, pero no reemplaza la experiencia directa.
Contextualización rural y curricular	Requiere un currículo adaptado al contexto para mayor pertinencia.

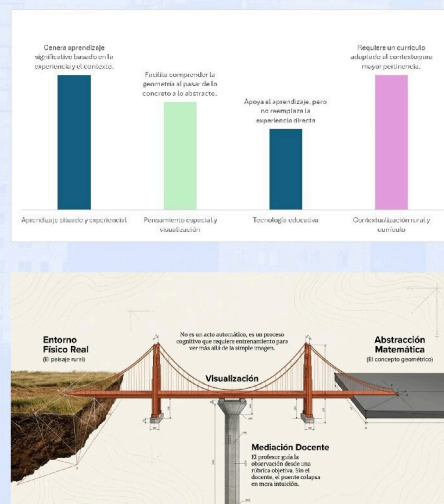
CONCLUSIÓN

1. El aprendizaje al aire libre es efectivo solo si tiene sentido pedagógico, es decir, cuando el entorno natural se integra al currículo mediante procesos de observación, representación y modelación, y no como un simple cambio de escenario.
2. Los enfoques constructivistas, situados y experienciales fortalecen la enseñanza de la geometría, al permitir que el estudiante construya conocimiento desde su realidad y mediante la interacción con su entorno.
3. El docente cumple un papel clave como mediador, ya que debe guiar la visualización y transformar el entorno en un recurso didáctico que facilite el paso de lo concreto a lo abstracto en la geometría espacial.
4. Es necesario equilibrar tecnología y experiencia directa, promoviendo el uso complementario de herramientas digitales y el contacto con el entorno, junto con un currículo contextualizado que responda a la realidad rural.

METODOLOGÍA

Enfoque: Artículo de reflexión.
Basado en: Revisión sistemática de la literatura.
Sustento teórico:
Constructivismo
Aprendizaje situado
Educación matemática crítica
Estudios sobre visualización espacial
Método: Interpretación crítica de hallazgos previos.

HALLAZGOS



REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

- Acosta, W., & Ángel, N. (2020). *Liderazgo en la educación rural con enfoque territorial*. Universidad de la Salle.
- Alonso-García, C. (2007). *Tecnología educativa*. McGraw-Hill.
- Ardina, G., & Boholano, H. (2024). The cognitive and non-cognitive effects of Geogebra integration. *Malaysian Journal of Mathematical Sciences*, 18(2), 423–443.
- Asiamah, O. A., & Fletcher, J. A. (2023). *The effect of video-based pedagogy on students' spatial ability in solid geometry*. *Asian Journal of Interdisciplinary Research*, 6(4), 26–36. <https://doi.org/10.54392/ajir2344>
- Baena, V. (2019). *El aprendizaje experiencial como metodología docente*. Narcea.
- Bonilla, S., Camargo, L., Castiblanco, A., & Vanegas, Y. (2002). Pensamiento espacial y sistemas geométricos: Análisis de la propuesta de estándares. En A. C. Educativa, *Estándares curriculares área de matemáticas*. Grupo Editorial Gaia.
- Camargo, L., Samper, C., & Leguizamón, C. (2001). *Visualización y Razonamiento visual*. XVIII Coloquio Distrital de matemáticas y estadística. Bogotá.
- Cubero, M., & Ramírez, J. (2005). *Vygotsky en la psicología contemporánea: cultura, mente y contexto*. Miño y Dávila.