

ANÁLISIS DE UNA PROPUESTA DE ENSEÑANZA: PRIMEROS PASOS PARA COMPRENDER EL TEOREMA DE PITÁGORAS

Analysis of a teaching proposal: first steps to understand the Pythagorean Theorem

Pizarro, N.^a, Guede-Cid, R.^b, Belmonte, J.M.^c y Mendez-Coca, M.^c

^a Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación, ^b Universidad Rey Juan Carlos, ^c Universidad Complutense de Madrid

El trabajo es parte de un proyecto de cuatro años de colaboración entre investigadores-formadores y profesores de centros escolares que buscan promover un aprendizaje bidireccional sobre las prácticas de aula en geometría y medida en Chile. Los objetivos son: 1) diseñar una propuesta docente para la enseñanza-aprendizaje del Teorema de Pitágoras para estudiantes de 13 años utilizando material manipulativo y 2) analizar cualitativamente los resultados alcanzados por los alumnos.

La propuesta consta de cuatro clases de 90 minutos que fueron grabadas. Evitando la simplificación conceptual y la práctica mecánica de los algoritmos, se propone a los estudiantes la construcción de triángulos rectángulos con material manipulativo y la reflexión-análisis sobre las medidas de sus lados. Como resultado, vivenciaron la importancia del ángulo recto como referencia en la construcción de los triángulos rectángulos y descubrieron relaciones de proporcionalidad entre las ternas pitagóricas, anticipando un criterio de semejanza de los triángulos.

Referencias

- Barreto, J. (2009). Otras deducciones o extensiones del teorema de Pitágoras a lo largo de la historia como recurso didáctico. *Números: Revista de Didáctica de las Matemáticas* 70, 35-51.
- Beltrán-Pellicer, P. (2022). El teorema de Pitágoras a través de la resolución de problemas. *La Gaceta de la RSME*, 25(1), 149-169.
- Chaverri-Hernández, J. J., Hernández-Arce, K., Castillo-Céspedes, M. J., Vallejos-Meléndez, D. y Picado-Alfaro, M. (2020). ¿Qué modos de uso propone el profesorado de matemáticas en formación inicial para la enseñanza del teorema de Pitágoras en educación secundaria? *Uniciencia*, 34(1), 88-110. <http://dx.doi.org/10.15359/ru.34-1.6>
- González, P. (2008). Un teorema llamado de Pitágoras. *Sigma Revista de Matemáticas*, 32(8), 103-130.
- Maschietto, M. (2018). Graphic calculators and micro-straightness: analysis of didactical engineering. *International Journal of Computers for Mathematical Learning*, 13, 207-230. <https://doi.org/10.1007/s10758-008-9141-7>
- Moutsios-Rentzos, A., Spyrou, P. y Peteinara, A. (2014). The objectification of the right triangle in the teaching of the Pythagorean theorem: An empirical investigation. *Educational Studies in Mathematics*, 85, 29-51. <https://doi.org/10.1007/s10649-013-9498-y>
- Perry, P. (2000). Una propuesta para abordar el Teorema de Pitágoras en clase. *Revista EMA*, 2(5), 152-169.
- Reyes-Rodríguez, A. V., Rondero-Guerrero, C., Acosta-Hernández, J. A., Campos-Nava, M. y Torres-Rodríguez, A. A. (2017). Reduccionismo didáctico y creencias de profesores acerca del Teorema de Pitágoras. *Bolema: Boletim de Educação Matemática*, 31, 968-983. <https://doi.org/10.1590/1980-4415v31n59a06>
- Sinclair, N., Pimm, D., Skelin, M. y Zbiek, R. M. (2012). *Developing essential understanding of geometry for teaching mathematics in grades 6-8*. NCTM.

Pizarro, N., Guede-Cid, R., Belmonte, J. M. y Mendez-Coca, M. (2023). Análisis de una propuesta de enseñanza: Primeros pasos para comprender el Teorema de Pitágoras. En C. Jiménez-Gestal, Á. A. Magreñán, E. Badillo, E. y P. Ivars (Eds.), *Investigación en Educación Matemática XXVI* (p. 593). SEIEM.