

HACIA UNA INVESTIGACIÓN BASADA EN EL DISEÑO PARA LA ENSEÑANZA DE LOS SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES: EL PUNTO DE VISTA DEL PROFESORADO

Towards a design-based research for teaching linear equations systems: the teacher's point of view

Torrejón-Ramírez, K. y Montejo-Gámez, J.

Universidad de Granada

Este trabajo investiga el punto de vista del profesorado sobre el aprendizaje de los sistemas de ecuaciones lineales en la educación secundaria. El estudio se sitúa en el marco de una investigación más amplia que busca obtener conocimiento sobre el proceso de aprendizaje del alumnado en un contexto educativo singular. La Investigación Basada en Diseño es una aproximación metodológica útil para este fin, ya que combina la evidencia y el fundamento teórico con una visión constructivista del aprendizaje (Bakker, 2018). Su funcionamiento incluye un proceso iterativo de diseño, evaluación y rediseño que evoluciona a partir de la interrelación existente entre lo que sabe el profesor y las decisiones que toma. Esta dinámica es coherente con el funcionamiento del Ciclo de Enseñanza de las Matemáticas (Simon, 1995), que se articula a través de trayectorias hipotéticas de aprendizaje. Estas permiten al profesorado e investigadores predecir el camino que podría seguir el aprendizaje de los estudiantes a partir de tres elementos fundamentales: objetivos de aprendizaje, hipótesis sobre el aprendizaje y tareas. Por consiguiente, este trabajo tiene el objetivo de conocer la visión de tres profesores chilenos sobre cómo aprenden los sistemas de ecuaciones lineales sus estudiantes de 14-15 años. Esto permitirá iniciar una trayectoria hipotética de aprendizaje para futuros estudiantes a partir de la experiencia de enseñanza previa de este profesorado. El estudio desarrolla el análisis de contenido de una entrevista semiestructurada grupal realizada a tres docentes con más de diez años de experiencia en un centro de Educación Municipal en Chile. La unidad de análisis corresponde a segmentos del discurso relacionados con tres categorías a priori derivadas de las trayectorias hipotéticas de aprendizaje: (a) objetivos didácticos, (b) hipótesis sobre el aprendizaje y (c) tareas propuestas. Los resultados revelaron que, de acuerdo con la visión del profesorado, los objetivos didácticos y las tareas útiles para el aprendizaje involucran plantear un sistema de ecuaciones de un problema contextualizado, interpretar su solución y representarla gráficamente. Por otro lado, también manifestaron sus hipótesis sobre el aprendizaje y creencias sobre la enseñanza en el contexto educativo del estudio. Por ejemplo, expresaron que ellos trabajaban los problemas contextualizados al final del contenido para evitar la frustración y desmotivación de los estudiantes al enfrentarse a situaciones que no manejan. Estos resultados son consistentes con los de Martín et al. (2024), que observaron dificultades en la comprensión y tendencia a procedimientos mecánicos con los sistemas. Se reafirma así la importancia del punto de vista del profesorado en el diseño de una secuencia de tareas que inicie una trayectoria hipotética de aprendizaje en este contexto.

Referencias

- Bakker, A. (2018). *Design Research in Education: A Practical Guide for Early Career Researchers*. Routledge
- Martín, J. C., Maz-Machado, A., Madrid, M. J. y Rodríguez-Baiget, M. J. (2024). Comprehension of linear systems with two unknowns in secondary education. *International Journal of Evaluation and Research in Education (IJERE)*, 13(6), 3914–3922. <https://doi.org/10.11591/ijere.v13i6.28206>
- Simon, M. A. (1995). Reconstructing Mathematics Pedagogy from a Constructivist Perspective. *Journal for Research in Mathematics Education*, 26(2), 114–145. <https://doi.org/10.2307/749205>