

DISCURSO MATEMÁTICO EN UNA CLASE SOBRE SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES MEDIADA POR GEOGEBRA

Mathematical discourse in a GeoGebra-mediated lesson on linear equation systems

Múniera-Escobar, N.^a y Rave-Agudelo, J. G.^b

^a Universidad de Zaragoza (España), ^b Universidad de Salamanca (España)

La lengua constituye un recurso relevante en la comunicación de significados matemáticos en el aula (Planas, 2021). Este recurso coexiste con recursos materiales-tecnológicos, como ordenadores y software educativos, que han adquirido una presencia creciente en la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas (Adler, 2000). Sin embargo, en la enseñanza de contenidos algebraicos, el uso de estos recursos se ha centrado principalmente en la coordinación de representaciones algebraicas y geométricas, sin profundizar en el conocimiento conceptual que puede construirse mediante la interacción entre lengua y tecnología (Turgut y Drijvers, 2021). En este estudio se analiza lingüísticamente el discurso de un profesor y de 40 alumnos de noveno grado durante una clase de álgebra orientada a la resolución y graficación de sistemas de ecuaciones lineales usando GeoGebra. Fundamentado en la Gramática Sistémico-Funcional (Halliday, 1985), el análisis retoma las funciones ideacional e interpersonal de la lengua para comprender, respectivamente, cómo se comunican significados matemáticos y cómo se configuran las relaciones entre los interlocutores en el aula. La comunicación de significados matemáticos se caracteriza mediante prácticas de nombrar conceptos y procedimientos, transitando entre el registro cotidiano y el registro matemático, así como mediante la representación de procesos a través de verbos materiales, mentales, verbales, relacionales y existenciales. Por su parte, las relaciones entre los interlocutores se analizan a partir de los modos declarativo, interrogativo e imperativo. Mediante métodos de análisis temático inductivo y deductivo, se analizó el discurso en una clase de matemáticas sobre sistemas de ecuaciones lineales con el propósito de caracterizar estas funciones de la lengua. Los resultados muestran cómo la lengua del profesor se configura en relación con el recurso material-tecnológico y con la representación del contenido matemático en dicho recurso. Esto se expresa mediante: (i) significados ideacionales comunicados a través de vocabulario propio del registro matemático, que desarrolla procesos materiales asociados al software y procesos relacionales asociados al contenido; y (ii) significados interpersonales que evidencian un predominio del modo declarativo por parte del profesor al tratar el contenido, pero un modo imperativo al referirse al recurso material-tecnológico. Finalmente, se concluye que la integración de recursos materiales-tecnológicos transforma las elecciones lingüísticas en la enseñanza y el aprendizaje de contenidos algebraicos, favoreciendo la comunicación de significados matemáticos.

Referencias

- Adler, J. (2000). Conceptualising resources as a theme for teacher education. *Journal of Mathematics Teacher Education*, 3(3), 205-224. <https://doi.org/10.1023/A:1009903206236>
- Halliday, M. A. K. (1985). *An introduction to functional grammar*. Edward Arnold.
- Planas, N. (2021). How specific can language as resource become for the teaching of algebraic concepts? *ZDM Mathematics Education*, 53(2), 277-288. <https://doi.org/10.1007/s11858-020-01190-6>
- Turgut, M. y Drijvers, P. (2021). Instrumentation schemes for solving systems of linear equations with dynamic geometry software. *International Journal for Technology in Mathematics Education*, 28(2), 65-80. https://doi.org/10.1564/tme_v28.2.01