

ROL DE EJEMPLOS Y CONTRAEJEMPLOS AL ANALIZAR LA VALIDEZ DE ENUNCIADO POR DOCENTES EN FORMACIÓN

Role of examples and counterexamples in the analysis of the validity of a statement by teachers in training

Arce, M. y Conejo, L.

Universidad de Valladolid

La formación inicial de docentes de matemáticas ha de contemplar tareas formativas para revisar y desarrollar un adecuado conocimiento matemático y didáctico de los procesos de razonamiento y prueba, como procesos matemáticos clave también en Ed. Primaria. Este póster se enmarca en un estudio longitudinal que busca determinar la trayectoria de desarrollo de este conocimiento durante la formación inicial, centrándose este póster en un análisis de la situación inicial. Se toma como modelo el *Mathematics Teacher's Specialised Knowledge* (MTSK, Carrillo et al., 2018), usado como marco analítico, en concreto los subdominios KoT (conocimiento de los temas) y KPM (conocimiento de la práctica matemática). El uso de este modelo se complementa con el de los *esquemas de prueba* (EP, Harel y Sowder, 2007) acerca de qué constituye certeza y persuasión sobre la veracidad de un enunciado para una persona, y con el marco REP (*Role of Examples in Proving*, Buchbinder y Zaslavsky, 2019) que analiza el rol de ejemplos y contraejemplos al justificar enunciados. Se presentan aquí los resultados del análisis de las respuestas dadas por 31 docentes de Ed. Primaria en formación inicial (DFI) al pedirles justificar la veracidad o no del enunciado (falso): “Si n es un número natural, cualquier número de la forma n^2+n+41 es un número primo”, junto con el grado de convencimiento en su respuesta y si consideran que con lo hecho está ya probado o refutado el resultado, para poder identificar sus esquemas de prueba y el rol dado a ejemplos y contraejemplos. La tarea fue propuesta el primer día de clase de la primera asignatura de matemáticas y su didáctica.

De los 31 DFI participantes, 18 dieron por válido el enunciado. Trece de ellos detectaron uno o varios ejemplos sustituyendo en la expresión (KoT: procedimientos), sin detectar contraejemplos; y entre ellos once expresaron su convencimiento de que la afirmación era cierta, tomando los ejemplos como ejemplos de validación y no de apoyo (Buchbinder y Zaslavsky, 2019), y evidenciando un EP inductivo (debilidad del KPM: rol de ejemplos y contraejemplos). Entre los 13 DFI que dieron el enunciado por falso, diez de ellos encontraron un contraejemplo con $n=40$ o $n=41$ (KoT: definiciones, propiedades y fundamentos; procedimientos), pero únicamente cuatro consideran que no es necesario hacer nada más para refutar la afirmación (KPM: rol de ejemplos y contraejemplos), lo que evidencia que comprenden el rol del contraejemplo al analizar una conjetura (Buchbinder y Zaslavsky, 2019).

Trabajo vinculado a la red MTSK y apoyado por el MCIU (Referencia PID2024-158877NB-I00).

Referencias

- Buchbinder, O. y Zaslavsky, O. (2019). Strengths and inconsistencies in students' understanding of the roles of examples in proving. *The Journal of Mathematical Behavior*, 53, 129-147. <https://doi.org/10.1016/j.jmathb.2018.06.010>
- Carrillo, J., Climent, N., Montes, M., Contreras, L. C., Flores-Medrano, E., Escudero-Ávila, D., Vasco, D., Rojas, N., Flores, P., Aguilar-González, A., Ribeiro, M. y Muñoz-Catalán, M. C. (2018). The Mathematics Teacher's Specialised Knowledge (MTSK) model. *Research in Mathematics Education*, 20(3), 236-253. <https://doi.org/10.1080/14794802.2018.1479981>
- Harel, G. y Sowder, L. (2007). Toward comprehensive perspectives on the learning and teaching of proof. En F. K. Lester (Ed.), *Second Handbook of Research on Mathematics Teaching and Learning* (pp. 805- 842). Information Age.

Arce, M. y Conejo, L. (2026). Rol de ejemplos y contraejemplos al analizar la validez de enunciado por docentes en formación. En B. Barquero, C. de Castro, A. Gómezescobar, A. M. Oller-Marcén y M. D. Torres (Eds.), *Investigación en Educación Matemática XXIX* (p. 623). SEIEM.