

# DIFICULTADES EN TAREAS DE IDENTIFICACIÓN DE ECUACIONES EN LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS VERBALES

## Dificulties in identifying equations in word problem solving tasks

Campos-González, C.<sup>a</sup>, González-Calero, J. A.<sup>b</sup>, Arnau, D.<sup>a</sup> y García-Moreno, M.A.<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Universitat de València, <sup>b</sup>Universidad de Castilla – La Mancha

La resolución algebraica de problemas verbales genera importantes dificultades en el alumnado de secundaria. Básicamente, estas dificultades son consecuencia de dos etapas del proceso de resolución que es posible describir separadas de manera teórica. Por un lado, la necesidad de generar un modelo de problema, un entramado de relaciones entre cantidades, a partir de la información proporcionada en el enunciado. Por otro, el proceso de representación, mediante el lenguaje del álgebra, de la información presente en el modelo de problema. Si durante el proceso de creación del modelo del problema es necesario poner en juego una importante habilidad lectora, durante la expresión del modelo del problema mediante ecuaciones es necesaria una importante habilidad en el uso del lenguaje del álgebra. El hecho de que, además, la primera etapa no se finalice de manera completa en las situaciones reales conduce a que durante la expresión de información mediante el lenguaje del álgebra sea necesario ocuparse, de manera simultánea, de la construcción de algunos elementos no finalizados del modelo de problema.

Desde el punto de vista de la práctica educativa la superposición de ambas etapas puede identificarse como una fuente de errores (Soneira, 2022). Desde el punto de vista de la investigación, nos encontramos con una superposición de variables explicativas y con la dificultad para identificar las causas reales de las dificultades del alumnado. Hemos desarrollado una investigación en la que se pretendía reducir la superposición de factores que generan dificultad. El objetivo de la investigación era analizar la influencia de distintas variables en la dificultad del paso del modelo de problema a la representación de las ecuaciones eliminando el efecto de la simultaneidad de procesos. De este modo, hemos planteado tareas en las que se proporcionaba un problema verbal típicamente algebraico y se solicitaba a alumnado de cuarto curso de secundaria que identificara la ecuación que permitiría resolver el problema de manera correcta. En concreto se ofrecían cinco posibles respuestas (cuatro ecuaciones y la opción ninguna es correcta). El cuestionario, formado por 12 tareas, se diseñó atendiendo a tres variables: la *complejidad de la estructura matemática* de los problemas, la *asignación o no de la incógnita* a la cantidad por la que se preguntaba en el enunciado, y la *distancia de la ecuación* respecto a la ecuación considerada estándar.

A manera de pilotaje, el cuestionario se administró a un grupo natural de 23 estudiantes de cuarto de secundaria. Los resultados muestran un importante efecto de las variables *complejidad de la estructura matemática* y *distancia de la ecuación* en la dificultad de la tarea.

## Referencias

Soneira, C. (2022). The Use of Representations when Solving Algebra Word Problems and the Sources of Solution Errors. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 20(5), 1037-1056.