

# RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS VERBALES CON FRACCIONES: UN ESTUDIO COMPARATIVO CON ESTUDIANTES DE BACHILLERATO

## Fraction word problems solving: a comparative study with high school students

Sanz, M. T.<sup>a</sup>, Valenzuela, C.<sup>b</sup>, Figueras, O.<sup>c</sup> y Gómez, B.<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Universidad de Valencia; <sup>b</sup>Universidad de Guadalajara; <sup>c</sup>CINVESTAV-IPN

El estudio de la evolución temporal del desempeño en matemáticas del estudiantado es una cuestión de suma importancia, ya que el conocimiento debe ser progresivo y acumulativo, por lo que debería ir mejorando en niveles superiores (Schoenfeld, 1982). Sin embargo, este hecho no siempre se observa en los resultados de las pruebas PLANEA que se aplican en México, y que tratan de conocer la medida en que los estudiantes de distintos niveles educativos logran aprendizajes clave establecidos en el currículum. En cuanto a matemáticas, PLANEA (2017) muestra que la puntuación promedio en discentes de 17 años difiere de 8 puntos con la media de los estudiantes de 16 años. Estos resultados, y la conocida problemática sobre el estudio de las fracciones son lo que motiva la presente investigación, misma que pretende indagar sobre el desempeño de dos grupos de 180 y 78 estudiantes de 16 y 17 años respectivamente, al resolver problemas en los que subyacen las fracciones. El estudiantado provenía de entidades públicas que diferían al respecto del tipo de bachillerato cursado: a) bachilleratos generalistas orientados a estudios universitarios, y, b) bachilleratos técnicos que ofrecen títulos de técnico profesional. Así, los objetivos son: 1) determinar las diferencias de éxito en la resolución de los problemas por edades y tipos de centro; 2) determinar la complejidad, medida a través de la probabilidad de éxito de los problemas propuestos; 3) analizar el proceso de resolución seguido por problemas, grupo de edad y centros.

Para la indagación se diseñó y aplicó un cuestionario a lápiz y papel, del cual, para este reporte se seleccionaron tres problemas verbales (P1, P2 y P3), cuya característica común es un reparto a través “de lo que queda”: en P1 simplemente se aplica lo que queda y se utilizan tres etapas, en P2 se añade una etapa al primero, y P3 difiere de los otros al reponer de forma aditiva una cantidad a lo que elimina. Los resultados mostraron que el alumnado de menor edad y perteneciente al bachillerato técnico obtuvieron mayor éxito en los tres problemas planteados. El tercer problema, fue resuelto correctamente por un mayor porcentaje de estudiantes. Notar que, a pesar de tratarse de cursos en los que se inicia la introducción al álgebra, tal y como obtuvieron Filloy et al. (2001) se han evitado los métodos algebraicos y han sido sustituidos por una resolución aritmética (P1 y P2) o estrategias de ensayo y error (P3).

### Agradecimientos

El trabajo ha sido respaldado por el proyecto del Ministerio de Ciencia e Innovación: EDU2017-84377-R

### Referencias

- Filloy, E., Rojano, T. y Rubio, G. (2001). Propositions concerning the resolution of arithmetical-algebraic problems. En R. Sutherland, T. Rojano, A. Bell y R. Lins (Eds.), *Perspectives on school algebra* (pp. 155-175). Dordrecht, The Netherlands: Kluwer Academic Publishers
- PLANEA. (2017). *Planea. Resultados nacionales 2017. Educación Media Superior. Lenguaje y Comunicación. Matemáticas*. Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación. México
- Schoenfeld, A. H. (1992). Learning to think mathematically: Problem solving, metacognition, and sense making in mathematics. En D.A. Grouws (Ed.). *Handbook of research on mathematics teaching and learning* (pp. 334-370). Nueva York: Macmillan
- Sanz, M. T., Valenzuela, C., Figueras, O. y Gómez, B. (2021). Resolución de problemas verbales con fracciones: un estudio comparativo con estudiantes de Bachillerato. En Diago, P. D., Yáñez D. F., González-Astudillo, M. T. y Carrillo, D. (Eds.), *Investigación en Educación Matemática XXIV* (p. 678). Valencia: SEIEM.