

ORIENTACIÓN COGNITIVA DE TAREAS SOBRE INTERVALOS DE CONFIANZA EN LIBROS DE BIOESTADÍSTICA

Cognitive orientation of tasks on confidence intervals in biostatistics textbooks

González-Ruiz, I.^a, Estrella, S.^b, González, M. J.^a y González-Astudillo, M. T.^c

^aUniversidad de Cantabria, ^bPontificia Univ. Católica de Valparaíso, ^cUniversidad de Salamanca

En este trabajo se identifica la orientación cognitiva de las tareas sobre construcción de intervalos de confianza que aparecen en libros de Bioestadística del Grado en Medicina. White y Mesa (2014) introducen el constructo *orientación cognitiva* de una tarea para referirse a las operaciones hipotéticas que se utilizan para producir una respuesta. La orientación cognitiva se refiere a la demanda cognitiva potencial de la tarea, idea que *a priori* difiere de la noción de demanda cognitiva desarrollada por otros autores (por ejemplo, Stein y Smith, 1998), que toma en cuenta las operaciones que los estudiantes realmente llevarían a cabo.

White y Mesa (2014) distinguen tres niveles de orientación cognitiva: (1) *Procedimientos simples*, si se ajustan a la descripción de las categorías *recordar* y *rememorar* y *aplicar procedimiento*; (2) *Procedimientos complejos*, si se ajustan a la descripción de la categoría *reconocer* y *aplicar procedimiento*; y (3) *Tareas ricas*, si se ajustan a las categorías *comprender*, *comprender para aplicar*, *analizar*, *evaluar* y *crear*. La descripción original de las ocho categorías mencionadas se muestra en el siguiente [enlace](#). Para llevar a efecto el estudio, se tomó el total de las 124 tareas incluidas en los tres libros de Bioestadística más citados en veintiocho planes de estudio del título de grado en Medicina en España. De las tareas que abordan la construcción de intervalos de confianza, 69 son para la media y 55 son para la proporción. Se ha analizado cada tarea considerando el número de subtareas que la conforman y asignando a cada una de ellas una de las ocho categorías mencionadas. Para determinar la orientación cognitiva de una tarea se ha considerado la mayor orientación cognitiva de las subtareas.

De las 124 tareas, los resultados muestran que la orientación cognitiva de 67 de ellas (54%) corresponde a procedimientos simples, categorizándose 62 de las tareas como rememorar y aplicar procedimiento; 17 tareas (14%) corresponden a procedimientos complejos; y las 40 tareas restantes (32%) corresponden a tareas ricas, categorizándose 16 como comprender y 18 como comprender para aplicar. De las 69 tareas propuesta para la media, 41 (59%) corresponden a procedimientos simples, 11 (16%) a procedimientos complejos y 17 (25%) a tareas ricas. En el caso de las 55 tareas propuestas para la proporción, 26 (47%) corresponden a procedimientos simples, 6 (11%) a procedimientos complejos y 23 (42%) corresponden a tareas ricas.

Finalmente, se concluye que el nivel de orientación cognitiva *tareas ricas* se presenta en el 42% de las tareas asociadas a la proporción y sólo en el 25% de las tareas asociadas a la media. Como línea de trabajo futura, se ampliará el alcance del estudio considerando una muestra de mayor tamaño y se comparará la orientación cognitiva en los dos grupos de tareas mencionadas.

Agradecimiento: Trabajo parcialmente financiado por la Consejería de Educación como apoyo a los GIR de las universidades públicas de Castilla y León a iniciar en 2019 bajo el proyecto SA050G19.

Referencias

- Stein, M. K. y Smith, M. S. (1998). Mathematical tasks as a framework for reflection: From research to practice. *Mathematics Teaching in the Middle School*, 3(4), 268-275.
- White, N. y Mesa, V. (2014). Describing cognitive orientation of Calculus I tasks across different types of coursework. *ZDM*, 46(4), 675-690.

González-Ruiz, I, Estrella, S., González, M. J. y González-Astudillo, M. T. (2019). Orientación cognitiva de tareas sobre intervalos de confianza en libros de bioestadística. En J. M. Marbán, M. Arce, A. Maroto, J. M. Muñoz-Escolano y Á. Alsina (Eds.), *Investigación en Educación Matemática XXIII* (p. 623). Valladolid: SEIEM.