

# UNA SITUACIÓN DIDÁCTICA PARA EL APRENDIZAJE DEL CONCEPTO DE VARIABLE ALEATORIA EN SECUNDARIA

## Didactic situation for the learning of random variable concept in secondary

Bizet-Leyton, V.<sup>a</sup>, Ramos-Rodríguez, E.<sup>b</sup> y Ruz, F.<sup>c</sup>

<sup>a</sup>Colegio Rayen Caven, <sup>b</sup>Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, <sup>c</sup>Universidad de Granada

En los últimos veinticinco años, el tratamiento de la probabilidad se ha ido incorporando progresivamente a lo largo de los distintos niveles educativos del currículo de matemática en gran parte de los países desarrollados (Vásquez y Alsina, 2014). Autores como Batanero, Chernoff, Engel, Lee y Sánchez (2016), proponen el concepto “variable aleatoria” (v.a.) entre aquellos conceptos fundamentales en la enseñanza de la probabilidad, posicionándola como un conocimiento esencial y relevante de la educación escolar, para entender situaciones de la vida real. Desde la perspectiva de la epistemología de la matemática, Ruiz (2006) reporta que a los estudiantes les resulta difícil la naturaleza funcional de las variables aleatorias y la composición de funciones vinculada con ellas y la probabilidad.

En este contexto, el presente estudio aborda el aprendizaje del concepto “variable aleatoria” desde su carácter funcional en educación secundaria, por lo que planteamos como objetivo identificar las dificultades que presentan estudiantes al enfrentarse a una situación didáctica sobre dicho concepto. Para ello, hemos diseñado, aplicado y analizado los datos de la puesta en práctica de una situación de aprendizaje, considerando como fundamento teórico elementos de la Teoría de Situaciones Didácticas (Brousseau, 2007), de manera de atender a la pregunta de investigación ¿Cuáles son las dificultades que presentan estudiantes al enfrentarse a una situación didáctica centrada en el concepto de “variable aleatoria”? La situación propuesta tiene la intención que los estudiantes logren reconocer y representar dos relaciones entre conjuntos (entre A y B y entre B y C), para posteriormente darles a conocer que en el contexto de probabilidad esas relaciones son funciones y reciben el nombre de v.a. y función de probabilidad, respectivamente.

El estudio se enmarcó en un paradigma de investigación cualitativo, los sujetos informantes fueron 22 estudiantes de 15 a 16 años de un colegio de Chile. Como instrumento de recogida de datos se empleó la situación didáctica sobre v.a., cuyos elementos de su análisis a priori, permitieron definir categorías para su análisis. Los resultados evidencian dificultades en la comprensión de la v.a. como función real, relativas a los potenciales tipos de registros usados por los estudiantes y los obstáculos intrínsecos asociados a estos. Del mismo modo se constata la dificultad en identificar elementos del espacio muestra asociado a un experimento aleatorio. De esta forma, proyectamos la situación didáctica propuesta como un recurso valioso para profesores en ejercicio o formación, que tengan la tarea de enseñar el concepto de “variable aleatoria”.

### Referencias

- Batanero, C., Chernoff, E., Engel, J., Lee, H. y Sánchez, E. (2016). *Research on Teaching and Learning Probability*. New York: Springer
- Brousseau, G. (2007). *Iniciación al estudio de la teoría de las situaciones didácticas*. Buenos Aires: Libros del Zorzal.
- Ruiz, B. (2006). *Un acercamiento cognitivo y epistemológico a la didáctica del concepto de variable aleatoria* (Tesis de maestría no publicada). CINVESTAV-IPN. México
- Vásquez, C. y Alsina, A. (2014). Enseñanza de la probabilidad en educación primaria. Un desafío para la formación inicial y continua del profesorado. *Números*, 85, 5-23.

Bizet-Leyton, V., Ramos-Rodríguez, E. y Ruz, F. (2018). Una situación didáctica para el aprendizaje del concepto de variable aleatoria en secundaria. En L. J. Rodríguez-Muñiz, L. Muñiz-Rodríguez, A. Aguilar-González, P. Alonso, F. J. García García y A. Bruno (Eds.), *Investigación en Educación Matemática XXII* (p. 611). Gijón: SEIEM.