

# ESTRATEGIAS DE PARTICIPANTES DE OLIMPIADA EN UN PROBLEMA DE PROBABILIDAD CONDICIONAL

## Olympic participants strategies when solving a conditional probability problem

Rubio-Chueca, J. M., Muñoz-Escolano, J. M. y Beltrán-Pellicer, P.

Universidad de Zaragoza

La probabilidad condicional aparece explícitamente en 4º de ESO en el currículo nacional actual de Matemáticas en España. Se trata de una de las nociones básicas de probabilidad que todo estudiante de secundaria debería comprender (Borovcnick, 2012). Sin embargo, junto con la idea de independencia de sucesos, el campo de problemas asociado a la probabilidad condicional constituye una fuente habitual de sesgos de razonamiento y de dificultades para el alumnado (Batanero, 2014). Como varios elementos sobre los que se construye la idea de probabilidad condicional aparecen desde el comienzo de la secundaria (tablas, diagramas de árbol), nos preguntamos si el alumnado es capaz de desarrollar estrategias intuitivas en situaciones donde aparecen sucesos condicionados debido a que identificar dichas estrategias y los conocimientos que se ponen en juego pueden ser un indicador para el diseño de secuencias didácticas (Martínez-Juste, et al., 2015).

Las olimpiadas matemáticas es un contexto donde en ocasiones aparecen problemas de probabilidad (Rubio-Chueca, et al., en prensa). En este estudio presentamos los resultados obtenidos al analizar las soluciones de 47 alumnos ante un problema de probabilidad condicional en una final autonómica de la Olimpiada Matemática de 2º ESO. Para ello, se han considerado investigaciones previas sobre probabilidad condicional (Huerta et al., 2016) y las categorías del Enfoque Ontosemiótico (EOS). El análisis revela que siete estudiantes emplean una estrategia en la que se calculan tanto las probabilidades condicionadas como las intersecciones donde uno de ellos utiliza un diagrama de árbol; diez emplean un razonamiento verbal donde seis de ellos consideran el cálculo explícito de la probabilidad condicional de cada suceso; dos ofrecen una solución basada en técnicas combinatorias de sucesos equiprobables, apoyándose en un diagrama de árbol y en una tabla, respectivamente, para realizar un recuento; y finalmente, uno emplea una técnica que se asemeja a un ábaco probabilístico. Estos resultados muestran razonamientos informales que pueden ser incorporados de manera previa al estudio formal de la probabilidad condicional.

**Agradecimientos:** proyecto PID2019-105601GB-I00 y grupo S60\_20R (Gobierno de Aragón).

### Referencias

- Batanero, C. (2014). Probability teaching and learning. En S. Lerman (Ed.) *Encyclopedia of Mathematics Education*. Dordrecht: Springer.
- Borovcnick, M. (2012). Multiple perspectives on the concept of conditional probability. *AIEM. Avances de Investigación en Educación Matemática*, 2, 5-27.
- Huerta, M. P., Edo, P. I., Amorós, R. y Arnau, J. (2016). Un esquema de codificación para el análisis de las resoluciones de los problemas de probabilidad condicional. *Revista latinoamericana de investigación en matemática educativa*, 19(3), 335-362.
- Martínez-Juste, S., Muñoz-Escolano, J.M. y Oller-Marcén, A.M. (2015). Estrategias utilizadas por estudiantes de distintos niveles educativos ante problemas de proporcionalidad compuesta. En C. Fernández, M. Molina y N. Planas (eds.), *Investigación en Educación Matemática XIX* (pp. 351-359). Alicante: SEIEM.
- Rubio-Chueca, J.M., Muñoz-Escolano, J.M. y Beltrán-Pellicer, P. (en prensa). La probabilidad en problemas de Olimpiadas matemáticas de secundaria en España. *Contextos Educativos*, 28.

Rubio-Chueca, J. M., Muñoz-Escolano, J. M. y Beltrán-Pellicer, P. (2021). Estrategias de participantes de olimpiada en un problema de probabilidad condicional. En Diago, P. D., Yáñez D. F., González-Astudillo, M. T. y Carrillo, D. (Eds.), *Investigación en Educación Matemática XXIV* (p. 674). Valencia: SEIEM.