

EXPLORANDO LA ESPERANZA MATEMÁTICA EN JUEGOS EQUITATIVOS CON JUGADORES NO EQUIPROBABLES

Exploring the expected value in fair games with non-equiprobable players

Oval, Z. y García-Alonso, I.

Universidad de La Laguna

La calidad en la toma de decisiones bajo incertidumbre se articula mediante la noción de esperanza matemática, entendida como la relación multiplicativa y compensatoria entre la probabilidad de un suceso y su recompensa (Schlottmann, 2001). Los juegos de azar constituyen un entorno idóneo para el estudio de estos conceptos; sin embargo, aún existe un vacío en el conocimiento sobre las intuiciones del alumnado respecto a la noción de juego equitativo (Hernández-Solís et al., 2021) y acerca de su comprensión sobre estrategias basadas en la proporcionalidad para analizar dichos escenarios (Batista et al., 2022). Además, estas autoras señalan una tendencia a asociar la equidad del juego con la equiprobabilidad. En este trabajo se presenta una actividad que aborda el estudio de la esperanza matemática de forma manipulativa, en un juego compuesto por dos jugadores con cantidades de fichas no equiprobables.

Se presenta un estudio de carácter exploratorio que analiza la respuesta de 14 parejas de estudiantes de Bachillerato, que participaron en un taller de matemáticas en la Universidad de La Laguna. En él se muestra y aplica una estrategia basada en el razonamiento proporcional para analizar juegos equitativos cuyos jugadores no son equiprobables. La intervención se estructuró en dos fases: una primera fase de aprendizaje, donde de forma guiada el alumnado aprende a obtener la esperanza matemática de juegos para dos jugadores que extraen, con reemplazamiento, una ficha numerada entre -10 y 10; y una segunda fase de aplicación de la estrategia anterior, que consiste en comprobar si es un juego equitativo.

Los resultados obtenidos sugieren que la mayoría de los estudiantes resolvió correctamente la tarea (9 de 14). Tres parejas representaron la estrategia de equilibrio, mientras que seis parejas sólo mostraron los cálculos de la suma de las puntuaciones de las fichas y comprobaron que se podían compensar para indicar que el juego es equitativo. Se observó que una pareja trató de equilibrar el juego añadiendo fichas, con lo que mostraron la asociación entre equidad y equiprobabilidad.

En conclusión, la implementación de esta actividad ha permitido mostrar una estrategia que las parejas han sabido aplicar para abordar el estudio de la equitatividad del juego. Asimismo, el alumnado demostró capacidad para realizar el análisis, incluso ante un juego no evidente, caracterizado por presentar una cantidad de fichas diferente y no proporcional entre sí. Este estudio exploratorio ha permitido obtener buenos resultados, aunque somos conscientes de que es necesario seguir ampliando la muestra para conocer el alcance de esta estrategia de cara a abordar el estudio de la esperanza matemática y de los juegos equitativos en el aula de matemáticas.

Referencias

- Batista, R., Borba, R. y Henriques, A. (2022). Fairness in games: A study on children's and adults' understanding of probability. *Statistics Education Research Journal*, 21(1), Article 13. <https://doi.org/10.52041/serj.v21i1.79>
- Hernández-Solís, L. A., Batanero, C., Gea, M. M. y Álvarez-Arroyo, R. (2021). Comparación de probabilidades en urnas: Un estudio con estudiantes de Educación Primaria. *Uniciencia* 35(2), 1-18.
- Schlottmann, A. (2001). Children's Probability Intuitions: Understanding the Expected Value of Complex Gambles. *Child Development* 72, no. 1: 103–122. <https://doi.org/10.1111/1467-8624.00268>