

RAZONAMIENTO PROBABILÍSTICO E INTELIGENCIA ARTIFICIAL GENERATIVA: UNA EXPERIENCIA FORMATIVA CON CARRERA A 20

Probabilistic reasoning and generative artificial intelligence: A formative experience with the Race to 20 game

Gómez-Rey, P.^a, Embid, S.^b, Parra, V.^c

^aUniversidad de Sevilla, ^bUniversidad de La Laguna, ^cNIEM-ISISTAN-CONICET, UNICEN

La Unión Europea aspira a que el 80% de la población alcance competencias digitales básicas en 2030 (Parlamento Europeo, 2025). Ante este reto, se diseñó una intervención formativa basada en el juego Carrera a 20 (Brousseau, 1997), en el contexto de formación inicial docente en Educación Primaria. La propuesta adapta Carrera a 20 para desarrollar conocimientos de probabilidad (Gómez-Torres et al., 2014) y contrastar dos modalidades de juego (desconectada y conectada). En la modalidad desconectada, los participantes compiten por parejas (A/B), sumando alternativamente 1 o 2 hasta alcanzar 20 sin más soporte que la hoja de papel. En cambio, en la modalidad conectada, los jugadores son un humano y una máquina, esta última creada con Inteligencia Artificial Generativa (IAG) disponible en html. La experiencia piloto se llevó a cabo en abril de 2026 con cuatro futuros docentes (P1, P2, P3 y P4). Durante la actividad, los participantes anticiparon si el juego dependía de la suerte o de la estrategia, valoraron posiciones ganadoras, registraron rondas y extrajeron conclusiones sobre la probabilidad de victoria en cada modalidad. Las tareas se estructuraron según las cuatro fases de la Teoría de Situaciones Didácticas (TSD): acción, formulación, validación e institucionalización (Brousseau, 1997). Los resultados mostraron el tránsito desde interpretaciones intuitivas de la probabilidad basadas en la suerte o la incertidumbre hacia una comprensión más estratégica del juego. La interpretación frecuencial apareció en el registro de rondas; la clásica, de forma incipiente, al reconocer las dos opciones por turno (+1 o +2); y la subjetiva, en las creencias sobre la IAG como oponente rápido y estratégico. P2 alcanza la mayor precisión al identificar la secuencia ganadora y afirmar que, con estrategia, ganar es un “suceso seguro (100%)”. P1 reconoce la ventaja de iniciar si se conoce la estrategia, mientras que P3 y P4 detectan regularidades por ensayo-error sin formalizar el conocimiento matemático. En relación con la TSD, el taller guio a los participantes por situaciones de acción, formulación y validación. Los participantes exploraron el juego, formularon conjeturas y las contrastaron con los resultados. Sin embargo, las producciones ofrecen distinto potencial para una posterior institucionalización docente. P2 vincula con mayor claridad la estrategia con la probabilidad y percibe la IAG como oponente no aleatorio: “la IA es pura matemática, sabe cómo jugar”. En cambio, P1, P3 y P4 reconocen regularidades, pero no las formalizan. Como reto final, los participantes debían diseñar una tarea matemática mediada por IAG, aunque ninguno logró elaborarla. Esto evidencia que la IAG favorece la exploración y validación de estrategias, pero no garantiza conocimiento matemático sin mediación docente.

Referencias

- Brousseau, G. (1997). *Theory of Didactical Situations in Mathematics. Didactique des mathématiques 1970-1990*. Kluwer Academic Publishers.
- Gómez-Torres, E., Batanero, C. y Contreras, J. M. (2014). Procedimientos probabilísticos en libros de texto de matemáticas para Educación Primaria en España. *Épsilon*, 31(2), 25-42.
- Parlamento Europeo (2025). *Growing focus on digital skills*. <https://epthinktank.eu/2025/03/04/growing-focus-on-digital-skills/>