



*Decimocuarta Semana Internacional de la  
Estadística y la Probabilidad  
14-18 de junio de 2021*

## **Problema de la ruina del jugador con un oponente infinitamente rico.**

**Maria Medel L.<sup>a</sup>, Gladys Salgado S.<sup>b</sup>, Francisco Tajonar S.<sup>c</sup>, Fernando Velasco L.<sup>d</sup>**

<sup>a,c,d</sup> *Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, Facultad de Ciencias Físico Matemáticas, Puebla, Puebla, México.*

<sup>b</sup> *Universidad de las Américas Puebla.*

<sup>a</sup> [maria.medell@alumno.buap.mx](mailto:maria.medell@alumno.buap.mx), <sup>b</sup> [gladys.salgado@udlap.mx](mailto:gladys.salgado@udlap.mx), <sup>c</sup> [ftajonar@fcfm.buap.mx](mailto:ftajonar@fcfm.buap.mx), <sup>d</sup> [fvelasco@fcfm.buap.mx](mailto:fvelasco@fcfm.buap.mx)

### **Resumen**

En este trabajo se plantea el problema clásico de la ruina del jugador con una variante. Originalmente se tienen a dos jugadores A y B los cuales comienzan con un capital inicial finito. En esta variante, las condiciones son iguales salvo que, el jugador B tiene ahora un capital muy grande, tanto que se considera infinito. Al igual que en la versión clásica donde se abordan preguntas sobre la probabilidad de ruina y la duración esperada del juego, para esta versión se tiene un análisis de las respuestas. La forma en que evoluciona el capital del jugador A se modela como una caminata aleatoria simple, la cual es un caso particular de las cadenas de Markov, estas son un tipo de proceso estocástico a tiempo discreto con múltiples aplicaciones. Se presentan los resultados para casos particulares de este problema así como su simulación en el lenguaje de programación Python.

Palabras clave: Cadena de Markov, Proceso estocástico, Caminata Aleatoria.

---