

Sin saber cómo, cada día nos aventuramos a predecir el futuro innumerables veces casi sin darnos cuenta de lo arriesgado que es: *te apuesto que..., es mas fácil esto que..., es muy probable que ..., aquello es imposible...* Son algunas de las expresiones que a diario utilizamos para aventurar lo venidero, inconscientes de la dureza formal de tales afirmaciones. La teoría del azar y su

control, *no dominio*, lo que llamamos procesos estocásticos o teoría de las probabilidades, nació hace casi 500 años estudiando los juegos de dados. En el siglo XVII, el caballero de Méré se entretenía proponiendo problemas a Pascal con el fin de explicar algunas de sus numerosas experiencias con los juegos de azar. Ahora queremos entretenerte a ti

TE PUEDE TOCAR A TI....

Los acontecimientos gobernados por el azar nos rodean por todas partes y tratan de desvelar las reglas que rigen los procesos cuyos resultados no se pueden conocer antes de que sucedan, los que llamamos fenómenos aleatorios. Eso nos permite jugar a ser un poco adivinos, estimando y conociendo el comportamiento de estos fenómenos y, por tanto, aventurando su resultado. Desde los juegos de azar a la teoría cuántica del átomo, la teoría de la probabilidad juega un papel fundamental.

En los juegos es sencillo ver cómo se mide la probabilidad de un resultado: se cuentan las opciones con las que se gana y se dividen por todos los resultados posibles. El número obtenido mide la tendencia del fenómeno cuando éste se repite. Por eso, al hacer una quiniela, la probabilidad de acertar un pleno de 14 resultados es de **una contra 4.782.969**. En los casos más sencillos, realizar un cálculo probabilístico es tan fácil como contar... sólo que, a veces, contar es una tarea difícil.



$$3^{14} = 4.782.969$$

nº de quinielas que necesitas jugar para hacer pleno a 14

¿Cuántas quinielas tendríamos que rellenar para asegurarnos un pleno de 14? Son exactamente **4.782.969** quinielas o apuestas o columnas. Como cada columna cuesta 50 pts. resulta un total de **239.148.450** pesetas. El máximo premio otorgado por las quinielas futbolísticas nunca se ha acercado a tales cifras, resulta claro que es poco rentable asegurarse el pleno de 14. Por otro lado, los resultados deportivos no son causa exclusiva del azar, por lo que las peñas deportivas pronostican y ganan en virtud de otros factores: cronología, fichajes, rendimiento, etc.

$$3^{15} = 14.348.907$$

Galileo Galilei (1564-1642) llegó a decir que cuando jugaba con tres dados a la suma de 10 tenía más oportunidades de ganar que cuando jugaba a la suma de 9.

“En el fondo, la teoría de probabilidades es sólo sentido común expresado con números”. Pierre Simon Laplace (1749-1827)



El sorteo de Navidad de la Lotería Nacional premia con 30.000.000 de pesetas el billete galardonado con el primer número del sorteo. Cada billete cuesta 3.000 pesetas y, como en total hay 100.000 números distintos, deberíamos invertir $3.000 \times 100.000 = 300.000.000$ (itrescientos millones!) de pesetas para asegurarnos el primer premio. Un negocio poco rentable.



La bono-loto otorga el máximo premio a la coincidencia de los 6 números escogidos del 1 al 49 con la combinación ganadora. Ahora bien, cuánto dinero debería-

mos invertir en la bono-loto para asegurarnos un pleno al 6? Para respondernos a esta pregunta, basta con contar todas las posibles combinaciones que pueden resultar ganadoras. Eso supone contar todos los grupos de 6 números que se pueden fabricar con los cuarenta y nueve primeros, ya que cualquiera de ellos puede resultar seleccionado. Ese número es exactamente de **13.983.816** de formas distintas. Como cada apuesta cuesta 50 pesetas, para asegurarnos el premio deberíamos invertir en un sólo sorteo la cantidad de **699.190.800** de pesetas. Dicho de otro modo, podríamos estar durante 258.959 años haciendo cada semana una bono-loto distinta... y ¡quizás no nos tocara nunca!

$$C_{49,6} = 13.983.816$$

nº de bono-lotos que debes rellenar para asegurar el pleno de 6

En el mus, un *solomillo* es una jugada que consiste en tener tres reyes y un as y es sin duda la jugada por excelencia. El cálculo de la probabilidad de esta jugada a primera mano, nos dice que es aproximadamente de 5 ocurrencias sobre 1.000 jugadas. En cambio otra jugada muy famosa y difícil, *dúplex de reyes y ases* (2 reyes y dos ases) es más probable que suceda: más de 8 veces sobre 1.000 jugadas. Por eso en el mus tiene más puntos un solomillo que un dúplex de reyes ases. El cálculo es sólo aproximado porque no considera el reparto consecutivo ni los descartes.

