

38. Probabilidad 2

Sesión
1

■ Para empezar

Aunque ya en el siglo XVI, los juegos de azar se comenzaron a estudiar desde un punto de vista científico, el surgimiento de la probabilidad como estudio matemático sistemático se llevó a cabo hasta el siguiente siglo, debido a la inquietud por saber si el azar podría controlarse o preverse. Al evolucionar con el tiempo, la probabilidad se convirtió en una ciencia sobre la que se fundamentan tanto la física de todo el siglo XX como la industria desarrollada por las aseguradoras (seguros de vida, de auto, de hogar, etcétera). A continuación se ofrecen algunos datos de la historia de esa rama de las matemáticas.



1. Los juegos de azar tienen una antigüedad de más de 40 000 años; se utilizaban tanto en ceremonias religiosas como en el juego.



2. En 1520, el matemático italiano Gerolamo Cardano escribió *El libro de los juegos de azar* y se publicó un siglo después.

3. En el siglo XVII, Fermat y Pascal trataron de resolver algunos problemas relacionados con los juegos de azar.



4. En el siglo XVIII se desarrolló una nueva aplicación del cálculo de probabilidades: los seguros marítimos.



5. En el siglo XIX nació la industria de los seguros, la cual requiere un conocimiento exacto del riesgo de perder, con el objeto de poder calcular los contratos, llamados también pólizas.



En las dos siguientes sesiones continuarás analizando los juegos de azar y conocerás el cálculo de la probabilidad frecuencial.

■ Manos a la obra

El juego de “La escalera”

1. Reúnete con un compañero para jugar el juego de la escalera y para hacer todas las actividades de esta sesión. Cada quien requiere de una ficha y una moneda (no cargada).

Instrucciones:

- Cada uno escoge el inicio o el fin de la escalera (jugador 1 o 2, respectivamente).
- Por turnos se lanza la moneda al aire, si cae águila (a) la ficha sube un escalón, si sale sol (s), la ficha baja un escalón.
- Se continúa con los lanzamientos hasta que alguna ficha llegue al extremo contrario al que inició.

Cuando esto suceda, el jugador al que le pertenezca esa ficha gana. Antes de empezar, hagan su predicción.

- ¿Quién creen que gane? _____
- ¿En cuántos lanzamientos creen llegar al inicio o al final de la escalera? _____
- Elaboren en su cuaderno una tabla en la que puedan registrar los resultados de cada lanzamiento (a si es águila o s si es sol). ¡A jugar!



2. Contesten lo que se pide.

- ¿Acertaron a su predicción de quién ganaría? _____
- ¿Acertaron al número de lanzamientos con que terminarían el juego? _____
- ¿Cuántos lanzamientos en total hicieron en el juego? _____
- ¿Cuántas veces cayó el resultado de quien ganó el juego? _____
- ¿Cuántas veces cayó águila? _____
- ¿Cuántas cayó sol? _____

3. Realicen una vez más el juego y anoten en sus cuadernos cada resultado.

- ¿Creen que ocurra lo mismo que en el juego anterior? _____
- ¿Qué creen que ocurra ahora? _____
- ¿Quién ganará y en cuántos lanzamientos lo hará? _____
- ¿Caerá más veces águila que sol, o viceversa? _____
- ¿Pueden observar algún patrón en el número de veces que cae cada lado de la moneda? _____
- En caso afirmativo, ¿podrían decir cuál es? _____

Glosario

Moneda, carta, ficha cargada:

cuando éstas se alteran de alguna forma ilegal para que se favorezca un resultado y éste deje de ser azaroso, se dice que la carta está marcada, el dado está cargado, etcétera.



4. Comparen sus resultados con otras parejas y analicen los resultados de la segunda ronda del juego, para lo cual tendrán que completar la tabla.

| Número de pareja | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Jugador que ganó | | | | | | |
| Número de lanzamientos con que ganó | | | | | | |
| Número total de lanzamientos que realizaron | | | | | | |



5. Concentren todos los resultados en el siguiente cuadro y contesten las preguntas con base en ellos.

| | | | |
|--|--|---|--|
| Número de veces que ganó el jugador 1 (cae águila) | | Número de veces que ganó el jugador 2 (cae sol) | |
| Número total de lanzamientos en el grupo | | Número total de lanzamientos en el grupo | |

- a) ¿Qué porcentaje del total de lanzamientos (volados) realizados ganó el jugador 1?

- b) ¿Y el jugador 2? _____
6. Comenten todas sus respuestas en grupo, y con ayuda de su maestro, analicen la siguiente información.

Una de las características de los juegos de azar y de los experimentos aleatorios es que cada vez que se lleven a cabo, los resultados pueden ser diferentes a pesar de que las condiciones sean idénticas. Éstos no pueden determinarse de antemano; sin embargo, si el experimento o juego se realiza muchas veces, es posible observar algunas regularidades a partir de su frecuencia. Las tablas de frecuencia sirven para llevar un registro de los resultados.



7. Observen el recurso audiovisual *Probabilidad frecuencial en los juegos* mediante el cual conocerán algunos ejemplos en donde se muestra este concepto.