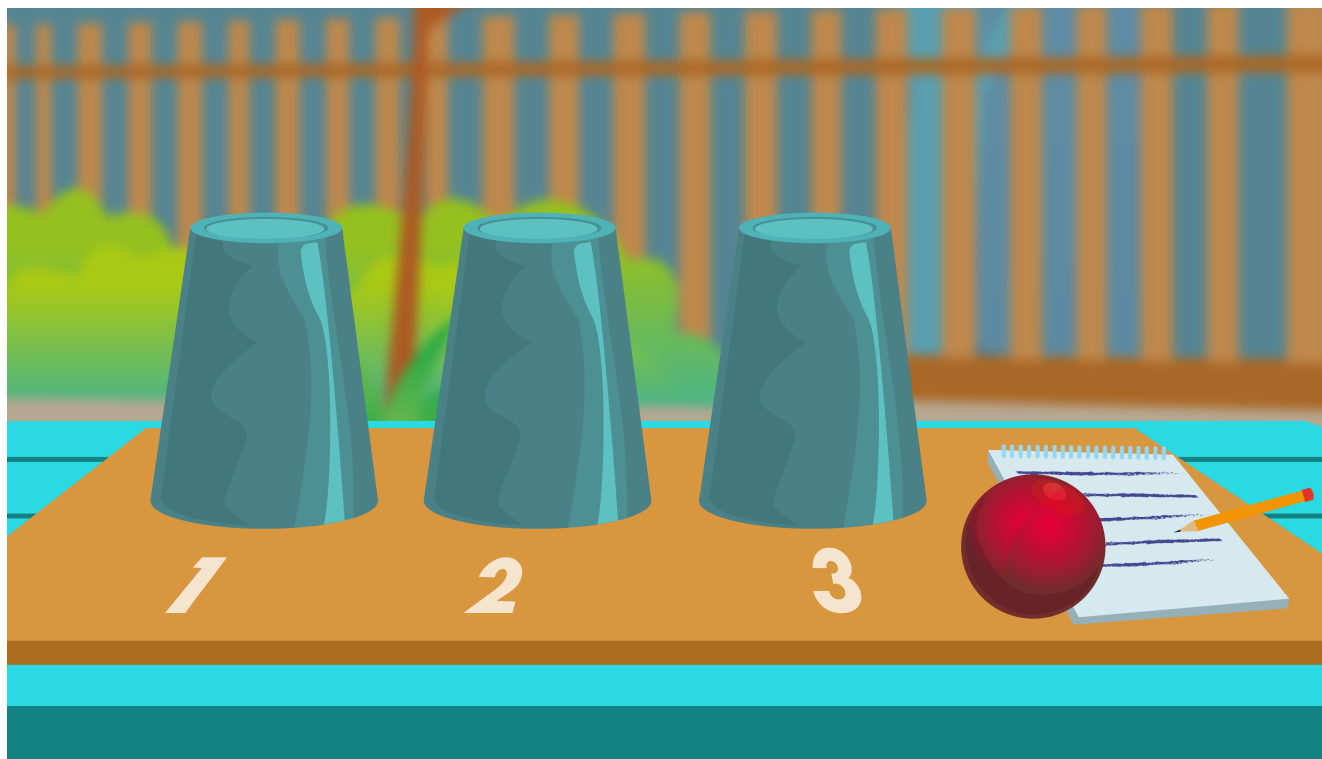


Guía: Descubriendo la probabilidad en el Juego de los tres vasos



Lista de materiales

- ✓ Tres vasos iguales (que no sean transparentes)
- ✓ Una bolita pequeña
- ✓ Un lápiz
- ✓ Una libreta

Para anotar los resultados, se sugiere construir en la pizarra o en material concreto una tabla como la siguiente:

Vaso 1	Vaso 2	Vaso 3	Resultado si mantiene la elección	Resultado si cambia de elección

Paso 1: Introducción

1. **Contexto:** indica que realizarán un juego para comprender el concepto de probabilidad y sesgo.

Paso 2: Preparación del juego

1. **Instrucciones:** solicite a una de las personas estudiantes su colaboración para realizar el ejercicio frente al grupo. Coloque la bolita debajo de uno de los vasos y desórdénelos sin que la persona estudiante esté mirando.
 - **Nota:** si uno mismo desordena los vasos, podría saber de antemano dónde está la bolita. Esto produciría un sesgo en los resultados, es decir los resultados ya no están sujetos al azar.

Paso 3: Realización del juego

1. **Selección inicial:** solicite al estudiante que elija uno de los tres vasos.
2. **Revelación:** luego de su elección, muestre uno de los vasos donde no esté la bolita.
3. **Decisión:** Consulte a la persona estudiante si mantiene su elección inicial o cambia por el vaso restante.

Paso 4: Registro de resultados

1. Repita el juego diez veces sin que la persona estudiante cambie la elección inicial, y anote en la pizarra en cuántas ocasiones encontró la bolita.
2. Juegue otras diez veces. La persona estudiante tiene, obligatoriamente, que cambiar la elección inicial y anotar en la pizarra cuántas veces encontró la bolita.

Paso 5: Análisis

1. **Preguntas para discutir:** consulte al grupo de personas estudiantes:
 - ¿Deberían mantener la elección o escoger el otro vaso?
 - ¿Habrá alguna diferencia?
2. **Explicación:**

Use la siguiente tabla para explicar la solución:

- La probabilidad inicial de elegir el vaso con la bolita es $1/3$.
- Al mostrar uno de los vasos vacíos y proponer el cambio de elección, se tienen las siguientes posibilidades:
 - Si inicialmente eligió un vaso vacío (probabilidad $2/3$), cambiar de vaso resulta en ganar.
 - Si inicialmente eligió el vaso que contenía la bolita (probabilidad $1/3$), cambiar de vaso resulta en perder.

Vaso 1	Vaso 2	Vaso 3	Resultado si mantiene la elección	Resultado si cambia de elección
Bolita	Vacío	Vacío	Encuentra la bolita	Pierde
Vacío	Bolita	Vacío	Pierde	Encuentra la bolita
Vacío	Vacío	Bolita	Pierde	Encuentra la bolita

3. **Conclusión:** es estadísticamente mejor cambiar de elección, ya que la probabilidad de encontrar la bolita al cambiar de elección es $2/3$, mientras que si se queda con su elección original, la probabilidad de ganar es solo $1/3$.

