



ENFOQUE FRECUENCIAL

Dr. José Dionicio Zacarías Flores



Objetivo

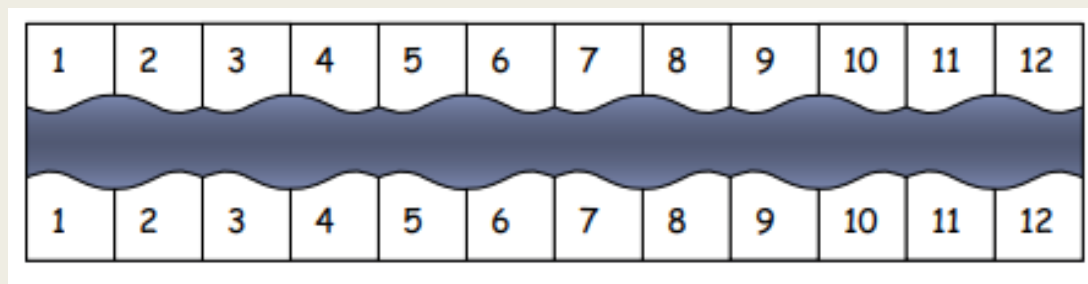
- Inducir al estudiante al concepto de probabilidad mediante el enfoque frecuencial.
- Iniciar con la experimentación de fenómenos estocásticos sencillos, como por ejemplo, juegos con monedas, dados o ruletas. La obtención de datos sobre los resultados de estos experimentos y el análisis de los resultados obtenidos pueden ayudar al alumno a construir algunas intuiciones correctas sobre los modelos estocásticos, que pueden servir como base para la definición y enseñanza formal del tema.
- Este enfoque sirve de puente en la integración de la estadística y probabilidad y comprender la relación que tienen entre sí, buscando promover el razonamiento estocástico.
- Para esto, se inicia trabajando algunos problemas que ayudan a entender la idea frecuencial.

Actividad 0

- **El clima del tiempo.** La posibilidad de que llueva este sábado es del 50% y de que llueva el domingo también es del 50% ¡¡Así que la posibilidad de que llueva el fin de semana es del 100%!!
- ¿Cierto o falso? ¿Porqué?

Actividad 1

- **Cruzar el río.** En este juego han de participar dos jugadores; cada uno de los cuales dispone de 12 fichas. Se debe colocar cada ficha en cada una de las doce casillas (una ficha por casilla). El primer jugador lanzará dos dados, sumará los puntos obtenidos en las caras superiores de los mismos y pasará al otro lado del río la ficha que esté situada en la casilla que tenga el número que ha obtenido al realizar la suma. A continuación lanzará los dos dados el segundo jugador quien deberá repetir el mismo proceso. Así se deberá continuar hasta que alguno de los jugadores pase todas sus fichas al otro lado del río. ¿Quién ganará? ¿Porqué?



Actividad 2

- **Problema del Caballero de Meré.** El juego es jugado con 3 dados (de 6 caras), y gana quien obtenga un puntaje superior a 10 puntos.
- Pregunta de investigación: ¿Con qué puntaje se puede ganar con mayor frecuencia? Justifica la respuesta.



Actividad 3

- **Juego del pasa 10.** El juego es jugado con 3 dados (de 6 caras), y gana quien obtenga un puntaje superior a 10.
- Pregunta de investigación: Si decidieras jugar, y te dieran a escoger apostarle a “pasa 10” o “no pasa 10”, ¿Cuál opción elegirías? ¿Porqué?



Actividad 4

- **El timador.** Supongamos que un asesor financiero afirma ser capaz de predecir si determinadas acciones subirán o bajarán. Se sabe que hay 32000 personas interesadas en aceptar pagar. No estaremos dispuestos a creerlo, sin una prueba. Pero ¿estaríamos dispuestos a pagarle por la 7ª información, por ejemplo 500 euros, si durante 6 semanas seguidas acertara?

Actividad 5

- Un noble y jugador francés, Chevalier de Méré, en primer lugar, propuso lanzar un dado cuatro veces consecutivas y apostar que saldría por lo menos un seis; si el seis no saliese, entonces el oponente ganaría el juego. Estaba ganando constantemente y, para conseguir que más personas jugaran, cambió el juego. En el nuevo juego, de Méré propone lanzar dos dados 24 veces y apostar que la pareja de seis aparecería por lo menos una vez
- ¿Le apostarías a De Meré?

Actividad 6

- En Las Vegas, una ruleta tiene 38 ranuras numeradas 0, 00, 1, 2, ..., 36. Las ranuras 0 y 00 son verdes y la mitad de las 36 ranuras restantes son rojas y la mitad son negras. Un crupier hace girar la rueda y arroja una bola de marfil. Si apuesta 1 dólar en rojo, gana 1 dólar si la bola se detiene en una ranura roja y de lo contrario pierde 1 dólar.
- Preguntas: ¿Cuál será la ganancia total si jugaras 50 veces apostando al rojo? ¿Cuál será la ganancia total si jugaras 100 veces apostando al rojo? ¿Cuál será la ganancia total si jugaras 500 veces apostando al rojo? ¿Cuál será la ganancia total si jugaras 1000 veces apostando al rojo?



Actividad 7

- Feria de los dados

La Feria de Los
Dados

Bienvenido a la Feria de los Dados zac

En la feria de los dados, hay cuatro dados de colores distintos.
Cada uno con distinta puntuación en cada una de sus seis caras.

DADO ROJO: 4 4 4 4 4 4
DADO AZUL: 8 8 2 2 2 2
DADO VERDE: 7 7 7 1 1 1
DADO AMARILLO: 6 6 6 6 0 0

Bien zac, escoge un dado y el sistema elegirá otro contra el que jugarás. De entrada cuentas con **\$100**. Tu y el sistema ponen un peso de apuesta, y gana los dos pesos el que saque mayor puntuación en su dado".

¿Te parece un juego justo? Vamos a comprobarlo.



Continuar

Actividad 7 (continuación)

- ¿Cuál es el experimento aleatorio?

- Da un ejemplo de evento simple. _____

- Da un ejemplo de evento compuesto. _____

Actividad 7 (continuación)

- ¿Cuál es el espacio muestral?

- Una vez hayas elegido el dado al que le vas a apostar e inicie el juego, ¿cuál es el evento de interés?

- ¿El juego es justo? ¿Porqué?
