

Actividad 1:

Realiza varias tiradas en la ruleta y responde:

- Observa las veces que aparece cada color.
- ¿Qué color crees que va a salir en la próxima tirada?
- Tira y compruébalo.
- ¿Cómo se llama un experimento de este tipo?

Actividad 2:

Realiza ahora 10 tiradas:

- ¿Cuántas veces has obtenido el color amarillo?
- ¿Qué resultados se pueden dar en este juego?
- Juega con 6 amigos y apuesten cada uno por un color, ¿puedes predecir quién va a ganar?

Actividad 3:

Define una ruleta dividida en 2 sectores: uno rojo que ocupe 8 regiones y otro azul que ocupe 4.

- Realiza 10 tiradas, ¿cuántas veces ha aparecido el color rojo?
- Aumenta el número de tiradas y observa los resultados.
- ¿A qué crees que se debe la diferencia de resultados entre ambos colores?

Actividad 4:

Define una ruleta nueva en la que:

- Los colores definidos tengan la misma posibilidad de salir.
- Un color tenga mayor posibilidad de salir que el resto.

Actividad 1:

Realiza 10 tiradas en la ruleta y responde:

- a. ¿Cuántas veces has obtenido el color rojo?
- b. ¿Cuántas veces has obtenido el color azul?
- c. ¿Qué color crees que va a salir en la próxima tirada? Tira y compruébalo.

Actividad 2:

Realiza otras 10 tiradas:

- a. ¿Con qué frecuencia absoluta has obtenido el color amarillo?
- b. Divide por 10 las veces que ha aparecido el color amarillo

Aumenta el número de tiradas y responde a las mismas preguntas.

Actividad 3:

Define una ruleta con un solo color.

- a. Tira 10 veces ¿Cuántas veces aparece ese color?
- ¿Cómo se llama este suceso?
- b. ¿Qué probabilidad hay de que en salga un color distinto?
- ¿Cómo se llama ese suceso?

Actividad 4:

Define una ruleta dividida en 2 sectores: uno rojo que ocupe 8 regiones y otro azul que ocupe 4.

- a. Realiza 10 tiradas ¿cuántas veces ha aparecido el color rojo?
- b. Aumenta el número de tiradas y observa los resultados.
- c. ¿A qué crees que se debe la diferencia de resultados entre ambos colores?

Actividad 5:

Con la ruleta del ejercicio anterior realiza 10 tiradas

- a. ¿Cuántas veces ha aparecido el color rojo?
- b. Divide este valor por 10 para obtener la frecuencia relativa

Repite el ejercicio con 100, 200, 500 y 1000 tiradas, ¿qué observas?

Actividad 1:

Realiza 10 tiradas en la ruleta y responde:

- a. ¿Cuántas veces has obtenido el color rojo?
- b. Divide el resultado por 10 para obtener la frecuencia relativa.
- c. ¿Puedes predecir qué color saldrá en la próxima tirada?

Actividad 2:

Realiza ahora 20 tiradas:

- a. ¿Con qué frecuencia relativa has obtenido el color amarillo?
- b. Si realizas muchas tiradas, ¿cuál es la probabilidad de obtener el color amarillo?

Realiza 1000 tiradas y comprueba tus resultados.

Pulsa el botón probabilidad y explica tu respuesta a la última pregunta.

Actividad 3:

Define una ruleta dividida en 2 sectores: uno rojo que ocupe 8 regiones y otro azul que ocupe 4.

- a. Si fueras a jugar, ¿por qué color apostarías?
- b. Estima la probabilidad con la que puede aparecer cada color.

Aumenta el número de tiradas y calcula la frecuencia relativa con la que aparece cada color, ¿difiere mucho de la que tú has estimado?

Actividad 4:

Define una ruleta con un sólo color.

- a. ¿Qué probabilidad hay de que salga ese color?
- ¿Cómo se llama este suceso?
- b. ¿Qué probabilidad hay de que en salga un color distinto?
- ¿Cómo se llama ese suceso?

Actividad 5:

Define una ruleta para que simule el ejercicio de lanzar una moneda.

- a. ¿Cuántos colores distintos necesitarías?
- b. Define una ruleta para que simule el ejercicio de lanzar un dado no trucado.
¿Cuántos colores distintos necesitarías?

Actividad 6:

Define una ruleta dividida en dos sectores, uno rojo y otro azul donde:

- a. La probabilidad de que obtener el rojo es del 25%. Entonces la probabilidad de que salga azul es
- b. La probabilidad de obtener el azul es del 50%.

Actividad 1:

Realiza 10 tiradas en la ruleta y responde:

a. ¿Cuántas veces has obtenido el color rojo?

b. ¿Cuál es la frecuencia relativa de ese color?

Actividad 2:

Realiza ahora 20 tiradas:

a. ¿Con qué frecuencia relativa has obtenido el color amarillo?

b. Si realizas muchas tiradas, ¿cuál es la probabilidad de obtener el color amarillo?

Realiza 1000 tiradas y comprueba tus resultados.

Pulsa el botón probabilidad y explica tu respuesta a la última pregunta.

Actividad 3:

Define una ruleta dividida en 3 sectores: uno rojo con probabilidad $\frac{2}{3}$ de salir y otro azul con probabilidad $\frac{1}{3}$.

a. Si fueras a jugar, ¿por qué color apostarías?

b. Si realizas 3 tiradas, ¿en cuántas se espera que aparezca rojo?

c. Si realizas 300 tiradas, ¿en cuántas se espera que aparezca azul?

Realiza las 300 tiradas y calcula la frecuencia relativa con la que aparece cada color ¿difiere mucho de la probabilidad?

Actividad 4:

Define una ruleta para que simule el ejercicio de lanzar una moneda.

a. ¿Cuántos colores distintos necesitarías?

b. Define una ruleta para que simule el ejercicio de lanzar un dado, ¿cuántos colores distintos necesitarías?

Actividad 6:

Define una ruleta para que simule el ejercicio de tirar 3 monedas a la vez.

a. Con un diagrama en árbol representa los posibles resultados del lanzamiento.

b. ¿Cuál es la probabilidad de que salga cara en las tres tiradas?

c. ¿Cuál es la probabilidad de que salga el mismo lado las tres veces seguidas?



FICHA CURRICULAR

Objetivos	Contenidos	Competencias básicas	Criterios de evaluación
<ol style="list-style-type: none">1. Incorporar las formas de expresión probabilística al lenguaje y a los modos de argumentación habituales en los contextos de experimentación aleatoria.2. Reconocer situaciones susceptibles de ser formuladas en términos probabilísticas, analizarlas y emplear distintas estrategias para abordarlas.3. Identificar los elementos probabilísticos presentes en el entorno, con el fin de analizar críticamente las situaciones en las que intervienen.4. Utilizar de forma adecuada los recursos tecnológicos para realizar aplicaciones de las matemáticas y como ayuda en el aprendizaje.5. Proceder ante problemas que se plantean en la vida cotidiana de forma reflexiva, contrastar apreciaciones intuitivas, la exploración sistemática.6. Simular experimentos aleatorios cotidianos.	<ul style="list-style-type: none">• Experimento aleatorio. Suceso seguro y suceso imposible. Sucesos equiprobables y no equiprobables.• Utilización de la cantidad aleatoria para realizar simulaciones.• Frecuencia relativa de un suceso. Estabilidad de la frecuencia relativa. Probabilidad de un suceso.• Asignación de probabilidades a sucesos de forma experimental por simulación.• Probabilidad en sucesos equiprobables. Regla de Laplace.• Utilización de la probabilidad para tomar decisiones fundamentadas en diferentes contextos. Reconocimiento y valoración de las matemáticas para interpretar, describir y predecir situaciones inciertas.	<p><u>COMPETENCIA MATEMÁTICA</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Utilizar el lenguaje matemático para cuantificar los fenómenos aleatorios.• Integrar los conocimientos adquiridos para comprender situaciones en las que interviene el azar, que provienen de la propia experiencia o de los medios escritos o audiovisuales.• Desarrollar la capacidad para analizar situaciones valorando los factores que han incidido en ellas y las consecuencias que pueden tener. <p><u>TRATAMIENTO DE LA INFORMACIÓN Y</u></p> <p><u>COMPETENCIA DIGITAL</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Utilizas las nuevas tecnologías para simular experimentos aleatorios. <p><u>COMPETENCIA PARA APRENDER A APRENDER</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Simular situaciones aleatorias de forma autónoma que le sirvan para analizar diversas situaciones de incertidumbre en las que interviene el azar.	<ol style="list-style-type: none">1. Hacer predicciones sobre la posibilidad de que un suceso ocurra o no a partir de información obtenida experimentalmente.2. Diferenciar un suceso aleatorio de uno determinista.3. Utilizar con precisión los términos probabilísticos.4. Aplicar los conocimientos adquiridos para estimar la probabilidad con la que un suceso puede ocurrir.5. Evaluar un juego y analizar críticamente si éste es justo o no, expresando su razonamiento en términos numéricos y conceptos matemáticos.

ORIENTACIONES METODOLÓGICAS

Actividades	
Actividades iniciales →	<p>Diferenciar suceso aleatorio y suceso determinista. Antes de empezar directamente con las actividades, el alumno puede realizar sucesivas tiradas en la ruleta para familiarizarse con el entorno y, guiado por el profesor, diferenciar experimento aleatorio de determinista, intentando predecir que color saldrá en cada jugada.</p>
Actividades de desarrollo (1)→	<p>Frecuencia absoluta y relativa. Esta actividad pretende introducir los conceptos de frecuencia absoluta y relativa. Antes de realizar la comprobación el profesor puede pedir al alumno que cambie el número de tiradas y repetir los cálculos hasta que se familiaricen con estos conceptos.</p>
Actividades de desarrollo (2, 3)→	<p>Ley de los grandes números. Jacob Bernoulli observó que al realizar un experimento un elevado número de veces, la frecuencia relativa de cada suceso tendía a estabilizarse en torno a un número al cual llamó probabilidad de un suceso. Básicamente el teorema establece que la frecuencia relativa de los resultados de un cierto experimento aleatorio, tienden a estabilizarse en cierto número, que es precisamente la probabilidad, cuando el experimento se realiza muchas veces. Este es el objetivo de este ejercicio aumentar el número de tiradas para que se pueda comprobar esta ley.</p>
Actividades de desarrollo (4) →	<p>Suceso seguro. Definir el suceso seguro y el imposible y asociarlos a sus respectivas probabilidades. Este sería un buen momento para que el profesor enunciara las propiedades de la probabilidad, cuáles son sus valores máximos y mínimos, etc.</p>
Actividades de desarrollo (5,6) →	<p>Simulación de otros juegos de azar. Configurar la ruleta para que simule otros juegos de azar, en este caso la tirada de una moneda con sesgo y sin sesgo, con el fin de capacitar al alumno a analizar los juegos justos de los que no lo son. También puede hacerse lo mismo con los dados.</p>
Actividades de síntesis →	<p>Creatividad. Como actividad final se puede pedir a los alumnos que pongan en marcha su capacidad creativa para diseñar su propio juego y definir las reglas del mismo en condiciones de igualdad. La puesta en común de esta actividad sería un buen tema de discusión en clase.</p>