



# Recrea

Educación para refundar 2040





¡Así como la vida educa  
la educación da vida!



**Recrea**  
Educación para refundar 2040



Educación





Secundaria

*Otra oportunidad*

**Matemáticas 3°**

## OBJETIVO

Es posible conocer las probabilidades que existen de que un evento ocurra o no. Mediante las actividades a resolver en esta ficha, lograrás identificar cuando es posible predecir o no, bajo condiciones similares, las posibilidades de que suceda un evento.





## MATEMÁTICAS 3°. SECUNDARIA

### Aprendizaje Esperado:

Explicar la diferencia entre eventos complementarios, mutuamente excluyentes e independientes.

### Énfasis:

- Explicar la diferencia entre eventos.
- Analizar las características de eventos complementarios.
- Resolver problemas que impliquen eventos complementarios.

## ¿Qué queremos lograr?

**Conocer la probabilidad de que un evento influya en la posibilidad de que otro suceda o no.**

## ¿Qué contenidos conoceremos?

- Contenido 1. ¿Qué chance tengo?
- Contenido 2. El laberinto de agua.
- Contenido 3. Cada quién por su lado.
- Contenido 4. Melón o sandía.
- Contenido 5. Probando suerte.
- Contenido 6. Mi media naranja.
- Contenido 7. Aterrizando



## ¿Qué necesitamos?



### Debemos contar con...

- Cuaderno de apuntes.
- Bolígrafo, lápiz y borrador.
- Libro de texto de Matemáticas 3°.
- Ficha de trabajo.
- Computadora, tableta o celular.
- Internet.

### Y no olvides incluir...

- Actitud proactiva.
- Espacio de trabajo.
- Tiempo suficiente.
- Entusiasmo.
- Y además ...

Plantea y resuelve las actividades en tu cuaderno.

Revisa el Glosario para aclarar dudas.

## ¿Qué chance tengo?

**La probabilidad** es una medida de la posibilidad de que un evento o suceso ocurra. Se expresa como decimal, fracción o porcentaje.

La probabilidad de un evento A se determina mediante la fórmula:

$$P(A) = \frac{\text{Resultados favorables}}{\text{Resultados posibles}}$$

La probabilidad va desde 0 a 1 o desde 0% a 100%, si se acerca a 0 es menos probable que ocurra y si se acerca a 1 es más probable que ocurra.

En un día de temporal de lluvia el meteorólogo dijo en las noticias que la probabilidad de que lloviera ese día era del 70 %.

¿Qué significa ese dato?

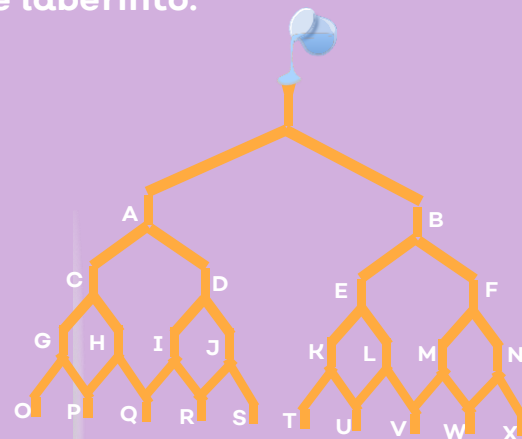




## ¡El laberinto de agua!



Se vierte un balde con agua por un embudo en el siguiente laberinto:



¿Cuál es la probabilidad de que el agua caiga por el tubo A?

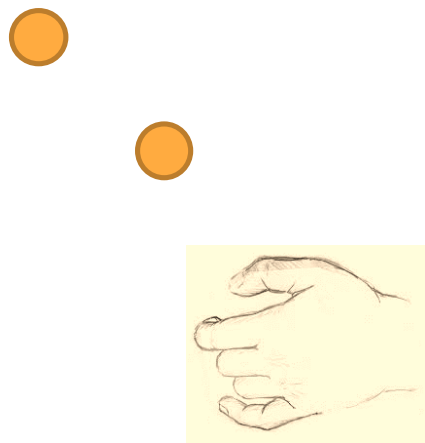
¿Y de que caiga por el B?

¿Cuál es la probabilidad de que el agua caiga por el tubo E?

¿Y por el M?

Explica por qué la probabilidad de que el agua caiga por el tubo R es mayor que la probabilidad de que lo haga por el S.

## Cada quien por su lado...



**Tip:**  
Te invitamos a observar el siguiente video:  
“Probabilidad de la Unión evento excluyentes” con  
duración de 4:27, publicado el 30 jul. 2017, en YouTube.

Al lanzar dos monedas al aire, ¿cuál es la probabilidad de que ambas caigan en águila?

Representa en la tabla las diferentes probabilidades que se pueden presentar.

	Águila	Sol
Águila		
Sol	(S, A)	

¿Cómo puedes calcular la probabilidad de que caigan las dos monedas en águila?

## Cada quién por su lado...

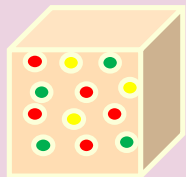
En una urna hay dulces de tres sabores, 5 de fresa, 3 de piña y 4 de limón.

¿Cuál es la probabilidad de sacar un dulce de fresa?

Si se vuelve a meter el dulce de fresa en la urna, ¿cuál es la probabilidad de sacar un dulce de piña en el siguiente evento?

¿La posibilidad de sacar un dulce de fresa incide en la probabilidad de sacar en la próxima extracción un dulce de piña?, ¿por qué?

¿Cómo puedes calcular la probabilidad de cada evento?



Al lanzar al mismo tiempo una moneda y un dado al aire, ¿cuál es la probabilidad de que caiga sol y el número 5?

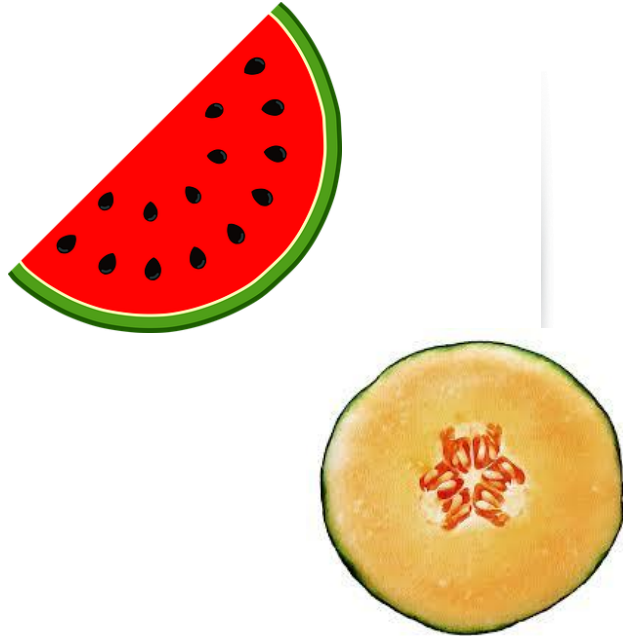
Representa en la tabla las diferentes posibilidades que se pueden presentar.

	1	2	3	4	5	6
Águila						
Sol						

Explica el razonamiento para resolver el problema.

Argumenta por qué los eventos de que caiga sol y número 5 son independientes.

## Melón o sandía



Contesta las siguientes preguntas:

- ¿Un foco de tu casa puede estar encendida o apagado simultáneamente?
- El Sol y la Tierra pueden ser estrellas o planetas?
- ¿Un número cualquiera puede ser par o impar al mismo tiempo?, ¿por qué?
- Si tienes cinco libros: Matemáticas, Biología, Química, Física y Español y tomas uno de ellos al azar, ¿cuál es la probabilidad de que éste sea de Matemáticas o de Física.

## Probando suerte



Resuelve los siguientes problemas:

¿Cuál es la probabilidad de que la flecha de la ruleta se detenga en un sector rojo o en un múltiplo de 3?

¿Cuál es la probabilidad de que se detenga en un sector de color amarillo o en número impar?

¿Qué tienes que hacer para saber la probabilidad de los eventos?

Utiliza la siguiente tabla para registrar los datos.

## Probando suerte...

Eventos		Probabilidad
A	La flecha se detiene en el color rojo.	
B	La flecha se detiene en múltiplo de 3.	
C	La flecha se detiene en color amarillo.	
D	La flecha se detiene en número impar.	
E	La flecha se detiene en un número par.	

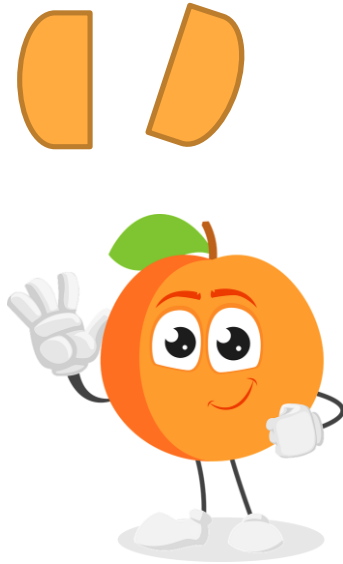
Eventos	Resultados favorables	Probabilidad			
		Razón	Fracción	Decimal	Porcentaje
A o B	7, 3, 6	3 de 7	$\frac{3}{7}$	0.43	43%
A o D					
B o C					
C o D					
A o E					
C o E					

Explica el procedimiento que utilizaste para encontrar los resultados.

¿Por qué cada uno de estos eventos son mutuamente excluyentes?



## Mi media naranja...



Si lanzas un dado...

¿Cuál es la probabilidad de que salga un número par?

¿Cuál crees que es el complemento? , ¿por qué?

¿Cuál es la probabilidad de que salga un múltiplo de 3?

¿Cuál es la probabilidad de que caiga en un número que no es múltiplo de 3?

***Cada par de los sucesos anteriores son complementarios, dado que todos los resultados posibles que no aparecen en el primer suceso son exactamente las posibilidades que aparecen en el segundo y viceversa.***

## Nos complementamos



Completa la siguiente tabla.

Eventos	Probabilidad
<b>Caiga en número par.</b>	$P(A) =$
<b>Caiga en un número impar.</b>	$P(A') =$
<b>Caiga en un número mayor que 3.</b>	$P(B) =$
<b>Caiga en un número menor que 3.</b>	$P(B') =$
<b>Caiga en un número primo.</b>	$P(C) =$
<b>Caiga en un número que no es primo.</b>	$P(C') =$

¿Cómo son los eventos  $A$  y  $A'$ ?



## ¡Aterrizando!

La mamá de mi amigo Luis y la tía de María están embarazadas y próximamente darán a luz a sus bebés.

¿Qué probabilidad hay de que las dos tengan una niña?

¿Crees que los eventos niña y niño son independientes?

Explica por qué.



## Autoevaluándonos



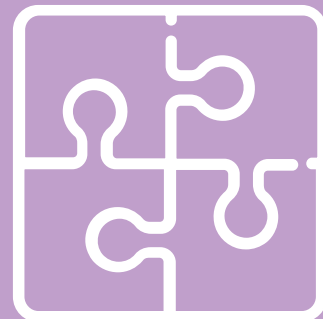
Anota una  $\checkmark$  en el nivel de desempeño que consideres que te encuentras.

Lo aprendido	Entendido	Entendí casi todo	Me acerqué	Ni idea
Conozco y uso la escala de probabilidad.				
Reconozco las características de eventos independientes.				
Reconozco las características de eventos mutuamente excluyentes.				
Reconozco las características de eventos complementarios.				

¿Cómo considero que es mi desempeño?  
¿Qué puedo hacer para mejorarlo?

# ANEXOS

1. **Glosario.**  
**Eventos independientes.**  
**Eventos excluyentes.**  
**Eventos complementarios.**



# Eventos independientes

Algunas situaciones de probabilidad implican más de un evento, si dichos eventos no se afectan entre sí, son eventos independientes.

Por lo tanto, como pudiste observar en la actividad: “Cada quien por su lado”, la probabilidad de ocurrencia de un evento no afecta la ocurrencia del otro.

Entonces:

**Dos eventos son independientes si la probabilidad de que ocurra el primer evento no afecta la probabilidad de que ocurra el segundo.**

Los eventos son independientes cuando:

- El proceso que genera el elemento aleatorio no elimina ningún posible resultado.
- El proceso sí elimina un posible resultado, pero antes de que suceda otra acción es sustituido (reemplazo), para no afectar el resultado.



# Eventos mutuamente excluyentes

**Son aquellos eventos que no pueden ocurrir simultáneamente**, es decir, la ocurrencia de un evento impide automáticamente la ocurrencia del otro evento (o eventos).

Como observaste en la actividad de: “Melón o sandía”, los eventos no tienen eventos comunes, es decir, no pueden ocurrir de manera simultánea.

**Son eventos mutuamente excluyentes:**

- Lanzar una moneda y que caiga águila o sol de manera simultánea.
- Dar vuelta a la derecha y a la izquierda al mismo tiempo.
- Sacar una carta de la baraja y que sea rey o as.



# Eventos complementarios



**Un suceso complementario**, también llamado suceso contrario, está compuesto por la inversa de los resultados de otro suceso, es decir, dados un suceso A, el suceso complementario de A será un suceso formado por todo lo que no sea A.

En la actividad de: “Mi media naranja”, los eventos son complementarios porque los dos resultados juntos abarcan la totalidad de los probables resultados.

**El suceso complementario puede ser un suceso simple o compuesto, normalmente es un suceso compuesto.**

Entonces:

Los eventos complementarios son dos resultados de un evento, siendo éstos los dos únicos resultados posibles.

**Eventos complementarios:**

- Lanzar una moneda y que salga cara o cruz son eventos complementarios ya que no hay más opciones.





Educación

