

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HÉCTOR ABAD GÓMEZ		
	Proceso: CURRICULAR	Código	
Nombre del documento: Plan de mejoramiento		Versión 01	Pág. 1 de 2

NOMBRE ESTUDIANTE:	GRUPO:
---------------------------	---------------

ASIGNATURA /AREA: Estadística	GRADO 6-7 Caminar en secundaria: 605, 606, 607, 608
PERÍODO: 2	DOCENTE: Johnny Albeiro Alzate Cortés
	AÑO: 2022

Indicadores de desempeño.

1. Identifica conceptos básicos estadísticos y diferenciar entre variables cualitativas y cuantitativas
2. Realiza tablas de frecuencias y gráficos estadísticos con una serie de datos no agrupados.
3. Interpreta y sacar conclusiones de tablas y gráficos estadísticos

Metodología de evaluación.

- El trabajo se debe presentar en el cuaderno o en hojas de block tamaño carta, a mano, con letra legible y buena ortografía. No debe tener tachones ni enmendaduras.
- La recuperación comprende dos momentos, el primero es la presentación del **trabajo escrito**, cuyo **valor es el 40%**, y el segundo es la **sustentación** cuyo **valor es el 60%**.

1. CONCEPTUALIZACIÓN

DIAGRAMA DE ÁRBOL (PROBABILIDADES)

¿QUÉ ES LA PROBABILIDAD?

Una de las características más especiales de los seres humanos, que nos diferencia del resto de animales, es nuestra capacidad de “predicción”, de anticiparnos a los acontecimientos que van a ocurrir. A veces fallamos, pero otras muchas no. Esta capacidad nos ha permitido llegar hasta donde estamos hoy, pudiendo predecir tanto peligros como oportunidades. Piénsalo, nuestros antepasados que eran capaces de predecir el ataque de un depredador fueron los que sobrevivieron.

“La probabilidad es el cálculo matemático que evalúa las posibilidades que existen de que una cosa suceda cuando interviene el azar”

Vamos a plantear un ejemplo, porque la probabilidad, como otros conceptos en matemáticas, es una construcción abstracta que con ejemplos se entiende mejor.

Si giras la siguiente ruleta, ¿en qué números se puede parar?

La ruleta se puede parar en un número del uno al cinco. Hemos construido, sin darnos cuenta, lo que se llama un **experimento** (girar una ruleta) y el **espacio muestral** (los números del uno al cinco). El espacio muestral es un conjunto que tiene por elementos los sucesos que se pueden dar, esto es, los números del uno al cinco.



	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HÉCTOR ABAD GÓMEZ		
	Proceso: CURRICULAR	Código	
Nombre del documento: Plan de mejoramiento		Versión 01	Pág. 2 de 2

Por nuestras experiencias en el mundo de los juegos ya sabemos más cosas del experimento anterior. Es posible que la ruleta se pare en uno de esos números y es imposible que salga un ocho, por ejemplo. ¡Sabemos un montón de probabilidad y no nos dábamos cuenta!

Así que la probabilidad de que caiga cada número es de 1 entre 5, que representamos en una fracción $1/5$

Generalizando esta idea llegamos a cómo se calcula la probabilidad: con una fracción que se suele llamar **Regla de Laplace**: Ponemos en el numerador el número de casos favorables y en el denominador el número de casos posibles.

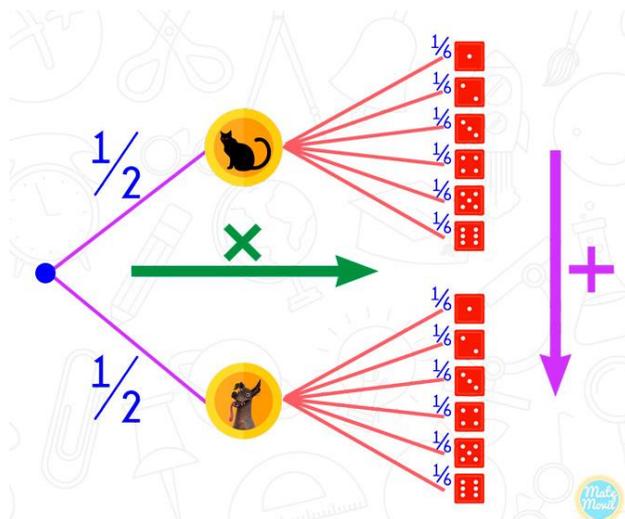
Probabilidad = $\frac{\text{Casos favorables}}{\text{Casos posibles}} \times 100$ (para llevarlo a porcentaje)

Ya podemos calcular probabilidades de sucesos sencillos.

Por ejemplo, podemos calcular la probabilidad de que una moneda salga cara en un único lanzamiento, pensando que sólo puede salir una cara (1) de las dos que hay (2), esto es, $1/2 \times 100 = 50\%$ de probabilidad.

Fuente: <https://concepto.de/probabilidad/#ixzz7ZWI47PzL>

DIAGRAMA DE ÁRBOL



Es una representación gráfica de los posibles resultados de un experimento que tiene varios pasos. Nos permite calcular la probabilidad de que ocurra un evento de una manera muy sencilla.

Aquí tenemos un clásico diagrama de árbol, en el cual graficamos los posibles resultados de un experimento que consiste en lanzar una moneda y un dado.

Para el cálculo de las probabilidades, usaremos un truco, si para calcular cierta probabilidad avanzamos hacia la derecha, entonces multiplicamos. Por otro lado, si para calcular cierta probabilidad avanzamos hacia abajo, entonces sumamos.

Ejercicio 1:

Una moneda tiene en sus caras un gato y un perro. Si se lanza 2 veces la moneda, calcular:

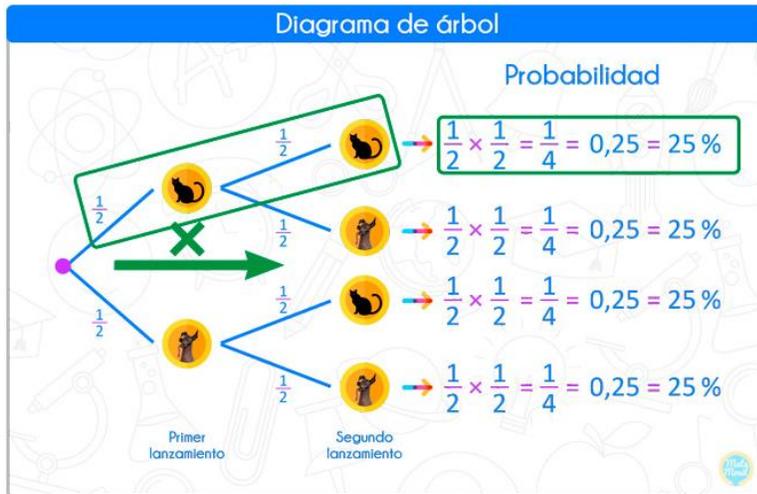
- la probabilidad de obtener 2 gatos.
- la probabilidad de obtener solo 1 gato.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HÉCTOR ABAD GÓMEZ		
	Proceso: CURRICULAR	Código	
Nombre del documento: Plan de mejoramiento		Versión 01	Pág. 3 de 2

Solución:

Vamos a elaborar el diagrama de árbol para este experimento y calculamos la probabilidad para cada uno de los posibles casos.

- a) La probabilidad de obtener 2 gatos, la podemos observar en el gráfico. Cuando avanzamos a la derecha, multiplicamos.

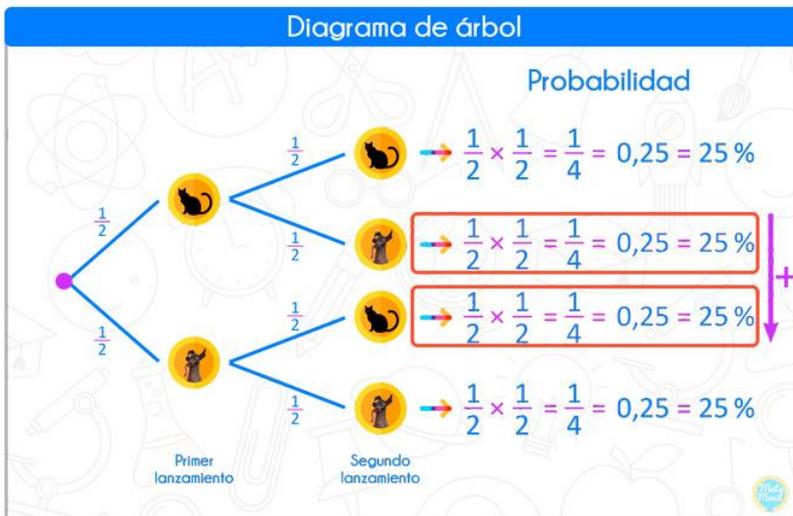


$$P(2 \text{ gatos}) = \frac{1}{4} = 0,25 = 25 \%$$

- b) La probabilidad de obtener sólo 1 gato, se calcula sumando 2 probabilidades, ya que hay 2 maneras de obtener solo 1 gato:

- Obtener gato y perro.
- Obtener perro y gato.

Recuerda que cuando avanzamos hacia abajo, entonces sumamos:



Por lo tanto, la probabilidad de obtener 1 solo gato será:

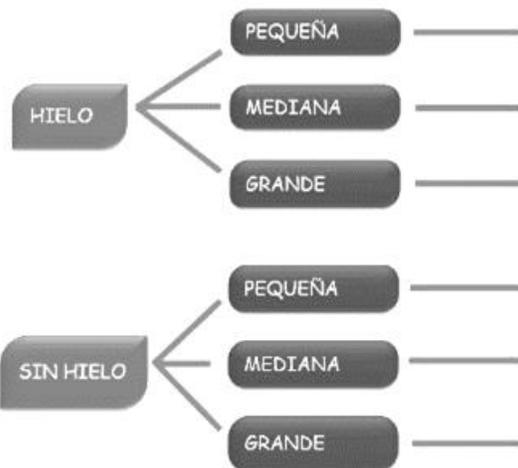
$$P(1 \text{ gato}) = \frac{1}{4} + \frac{1}{4} = \frac{1}{2} = 0,5 = 50 \%$$

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HÉCTOR ABAD GÓMEZ		
	Proceso: CURRICULAR	Código	
Nombre del documento:	Plan de mejoramiento	Versión 01	Pág. 4 de 2

2. APLICACIÓN

1. Realice los siguientes ejercicios con su procedimiento y el diagrama de árbol para los casos necesarios.
 - a. Una moneda cuenta con 2 caras: cara y sello. ¿Cuál es la probabilidad de obtener sello al lanzar la moneda? Respuesta: 0,5
 - b. ¿Cuál es la probabilidad de obtener un 3 al lanzar un dado? Respuesta: 0,1667.
 - c. ¿Cuál es la probabilidad de obtener un número menor que 5 al lanzar un dado? Respuesta: 0,6667.
 - d. Una caja contiene 3 bolas verdes, 5 bolas rojas y 2 bolas azules. Si se extrae una bola al azar, ¿cuál es la probabilidad de obtener una bola azul? Respuesta: 0,20.
 - e. Se lanza 2 veces una moneda, ¿cuál es la probabilidad de obtener 2 caras? Respuesta: 0,25

2. Complete el diagrama y mencione las opciones si vas a la heladería y pides una limonada



3. En una tienda de ropa tienen las siguientes prendas para la temporada de vacaciones: 4 tipos distintos de camiseta: negro, verde, azul y rojo; 3 tipos de pantalones: Rojo, verde y café; y 2 tipos de calzado: zapatos o sandalias ¿Cuántos grupos de prendas podemos elegir para vestir? Compruébalo con el diagrama de árbol.
4. Se tira simultáneamente una moneda y una pirámide triangular con los colores amarillo, azul, verde y rojo. Describa cuántas y cuáles son las posibilidades del experimento. Haga un diagrama de árbol.

Fuentes:

<https://concepto.de/probabilidad/#ixzz7ZWHRGQf6>
<https://matemovil.com/diagrama-de-arbol-probabilidades/>
<https://solonumeros.win/ejercicios-de-diagrama-de-arbol/>