

# IV Unidad (2019): “Datos y Probabilidades”

- ❖ **Objetivo:** Determinar la frecuencia relativa asociada a un suceso.
- ❖ **Objetivo:** Determinar promedio, moda y mediana

**Objetivo:** Determinar la frecuencia relativa asociada a un suceso.

- La **frecuencia relativa** asociada a un suceso **corresponde** al cociente entre su frecuencia absoluta y la cantidad total de veces que se realiza el experimento aleatorio.
- **Frecuencia absoluta** es el número de veces que se repite un dato o evento.
- **Frecuencia relativa** es el cociente entre la frecuencia absoluta y el total de veces que se realizó el experimento.
- **Cálculo de porcentaje:** Al dividir la frecuencia absoluta con el total de casos del experimento, normalmente da un número decimal, el cual para representarlo como porcentaje, se debe multiplicar por 100.

<https://www.youtube.com/watch?v=XM10JIBSPJg&t=6s>

## Ejemplo 1

Las siguientes son las cartas obtenidas al extraer 20 veces una entre cuatro As, uno de cada pinta. Determina la frecuencia relativa asociada a cada resultado.



### ¿Cómo lo hago?

Cuenta los resultados por pinta y determina la fracción y el cociente entre esa cantidad y el total de extracciones.



Diagram illustrating the calculation of relative frequency for each suit:

- Heart:  $\frac{7}{20} = 0,35$
- Spade:  $\frac{5}{20} = 0,25$
- Diamond:  $\frac{4}{20} = 0,2$
- Club:  $\frac{4}{20} = 0,2$

## Ejemplo 2

En la siguiente tabla se muestran los resultados obtenidos al lanzar un dado 20 veces. ¿Cuál es la frecuencia relativa del resultado que se obtuvo menor cantidad de veces?. ¿Qué porcentaje representa?

Lanzamiento de un dado						
Resultado	1	2	3	4	5	6
Cantidad de veces	4	3	2	4	3	4

### ¿Cómo lo hago?

- 1 Observa la tabla e identifica el resultado que se obtuvo menor cantidad de veces, el que corresponde al número 3.
- 2 Determina la frecuencia relativa asociada a la obtención de 3 puntos y el porcentaje que representa.

$$\text{Frecuencia relativa} \rightarrow \frac{2}{20} = 0,1$$

$$\text{Porcentaje} \rightarrow 10\%.$$

**Ojo:** En este caso el 0,1 se multiplicó por 100 y dio 10%

# Objetivo: Determinar promedio, moda y mediana

## ❖ Promedio

a. La **media aritmética o promedio** es la suma de todos los datos dividida entre el número total de datos. Se calculan dependiendo de cómo vengan ordenados los datos.

### Ejemplo

¿Cuál es la media de las edades de Andrea y sus primos?

¿Cómo lo hago?

$$\text{Promedio} = \frac{3+5+6+8+9+9+9}{7} = \frac{49}{7} = 7$$

Por lo tanto, el promedio de edad entre los primos de Andrea es 7.



b. La **moda** de un conjunto de datos es el dato que más veces se repite, es decir, aquel que tiene mayor frecuencia absoluta. Se denota por Mo.

### Ejemplo

Edades de personas que asisten al taller de guitarra				
25	18	23	25	19
32	45	34	28	21

**Moda:** Se escoge el dato que más se repite en este caso, 25 años se repite 2 veces.

C. La **mediana** es el valor que ocupa el lugar central entre todos los valores del conjunto de datos, cuando estos están ordenados en forma creciente o decreciente. La mediana se representa por **Me**.

### Ejemplo 1

1° Ordenamos los datos de menor a mayor.

-La mediana de un conjunto **con un número impar de datos** es, una vez ordenados los datos, el dato que ocupa el lugar central.

**Ojo:** Los datos deben ser ordenados de menor a mayor



## Ejemplo 2

La mediana de un conjunto **con un número par de datos es**, una vez ordenados, la media de los dos datos centrales.

- ❖ En esta oportunidad, **el número total de datos es par**, por lo tanto debes sacar la media aritmética o promedio de los dos números centrales, tal como lo muestra la imagen.

Conjunto par de datos



Ordenamos los datos de menor a mayor

Ahora calculamos la media de los datos centrales:

$$\frac{6+8}{2} = \frac{14}{2} = 7$$

La mediana es

7