

**TALLER N°9 (NO SE REALIZARÁN LOS TALLERES 7 Y 8):** resuelve cada uno de los puntos planteados, teniendo en cuenta que, si hay que hacer alguna operación, **debes incluirla** en el taller, no escribir solo el resultado o no será evaluado. Puedes llevarlo resuelto a la institución o enviarlo a [lissetatiana@gmail.com](mailto:lissetatiana@gmail.com) o al whatsapp 3127973121.

### MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL

Son valores representativos de la totalidad de los datos. Su cálculo permite analizar los datos en torno a un valor central. Los valores centrales más usados son:

**Media aritmética o promedio (x)** Es la suma de un conjunto de valores dividida por el número total de ellos.

**Mediana (Me)** de un grupo de datos **ordenados de menor a mayor** es el valor que ocupa la **posición central** en caso de tener un número impar de datos. Si el grupo de dato es par, la mediana se calcula sumando los dos valores centrales y dividiendo el total entre 2. Cuando los datos están agrupados la **clase mediana** cuya frecuencia absoluta acumulada, por primera vez, la mitad de los datos.

**Moda (Mo)** Es el valor de la variable que tiene mayor frecuencia, cuando los datos están agrupados en clases, se halla la **clase modal**: corresponde a la clase con la mayor frecuencia y representa la moda de los datos agrupados.

#### - Ejemplo 1

En la Tabla 6.31, se muestran los valores correspondientes a la marca de clase y la frecuencia absoluta de las respuestas de 60 estudiantes al tiempo que dedican al día a navegar en internet.

Tiempo en horas	Marcas de clase ( $x_i$ )	Número de estudiantes ( $f_i$ )
[0, 1)	0,5	5
[1, 2)	1,5	11
[2, 3)	2,5	24
[3, 4)	3,5	12
[4, 5)	4,5	8

Tabla 6.31

Para hallar la media aritmética se procede a adicionar los productos de las marcas de clase por la frecuencia absoluta correspondiente. Luego, se divide esta suma entre el número total de datos, que es 60.

$$\bar{x} = \frac{0,5 \cdot 5 + 1,5 \cdot 11 + 2,5 \cdot 24 + 3,5 \cdot 12 + 4,5 \cdot 8}{60} = 2,61$$

Este resultado indica que, en promedio, los estudiantes encuestados emplean entre dos y tres horas diarias para navegar en internet.

### Ejemplo 2

El valor que representa la mitad de los datos de la situación inicial es  $60 \div 2 = 30$ .

Intervalos $i$ (Número de horas)	Marcas de clase ( $x_i$ )	Frecuencia acumulada ( $F_i$ )
[0, 1)	0,5	5
[1, 2)	1,5	16
<b>[2, 3)</b>	<b>2,5</b>	<b>40</b>
[3, 4)	3,5	52
[4, 5)	4,5	60

Tabla 6.32

En la Tabla 6.32 se observa que el intervalo cuya frecuencia acumulada supera, por primera vez, a 30 es [2, 3).

Por lo tanto, la clase mediana es [2, 3) y la mediana es 2,5 horas, aproximadamente. Este resultado indica que la mitad de las personas encuestadas emplea hasta 2,5 horas diarias para navegar en internet y la otra mitad emplea más de 2,5 horas.

### Ejemplo 3

La clase modal de la situación planteada en el Ejemplo 1 es [2, 3), pues es el intervalo con mayor frecuencia (24).

La marca de clase de esta clase modal es 2,5.

Luego, la moda para ese conjunto de datos es 2,5.

Este resultado indica que lo más común es que un estudiante, de los 60 encuestados, emplee entre dos y tres horas para navegar en internet.

## TALLER

### Ejercitación

1. Calcula la media, la clase mediana y la clase modal de los datos registrados en cada situación.
  - a. El número de trabajadores de un polígono industrial se registra en la Tabla 6.33.
  - b. En la Tabla 6.34 se muestra la puntuación obtenida por 35 estudiantes en una prueba de matemáticas.

Número de trabajadores	Número de empresas ( $f_i$ )
[10, 30)	8
[30, 50)	12
[50, 70)	9
[70, 90)	2
[90, 110)	4

Tabla 6.33

Puntaje obtenido	Cantidad de estudiantes ( $f_i$ )
[0, 1)	8
[1, 2)	12
[2, 3)	9
[3, 4)	2
[4, 5)	4

Tabla 6.34