



**Mi Universidad**

**MEDIDAS DE  
TENDENCIA CENTRAL  
Y DE DISPERSIÓN**

**NOMBRE DEL ALUMNO:** Mayra Leticia Martínez Roblero.

**TEMA:** Medidas de tendencia central y de dispersión. Actividad 3.

**PARCIAL:** Primero

**MATERIA:** Bioestadística

**NOMBRE DEL PROFESOR:** Magner Joel Herrera Ordoñez

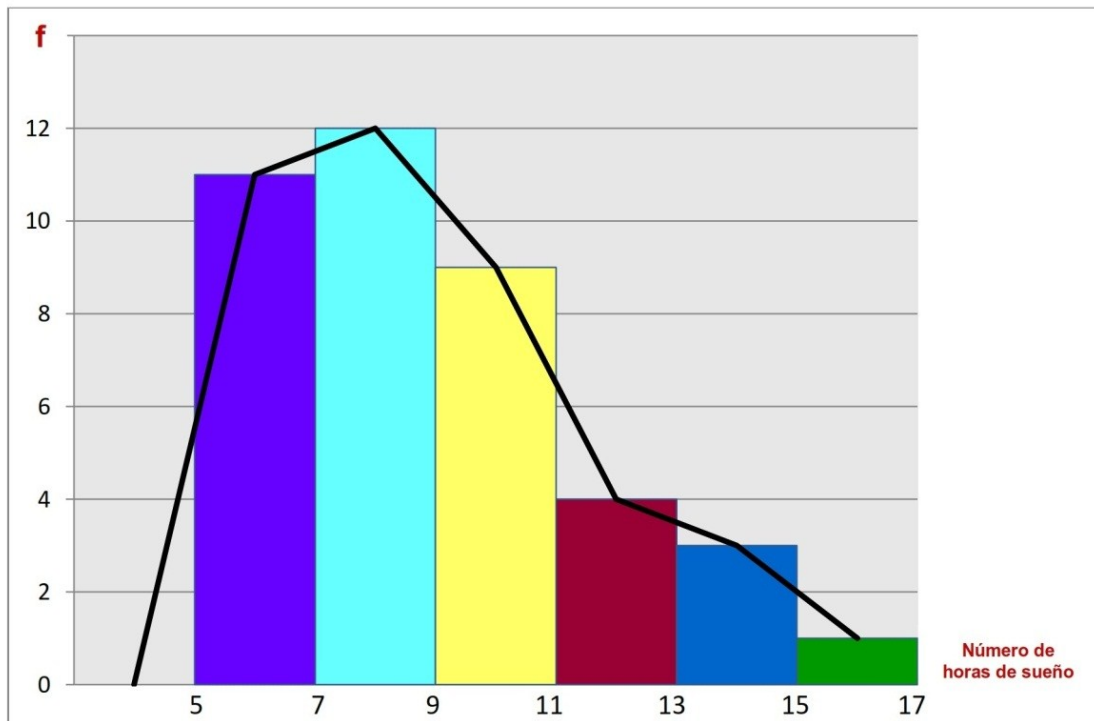
**LICENCIATURA:** Enfermería

**CUATRIMESTRE:** Cuarto B

## GRAFICACION DE TABLAS DE FRECUENCIAS PARA DATOS AGRUPADOS EN INTERVALOS.

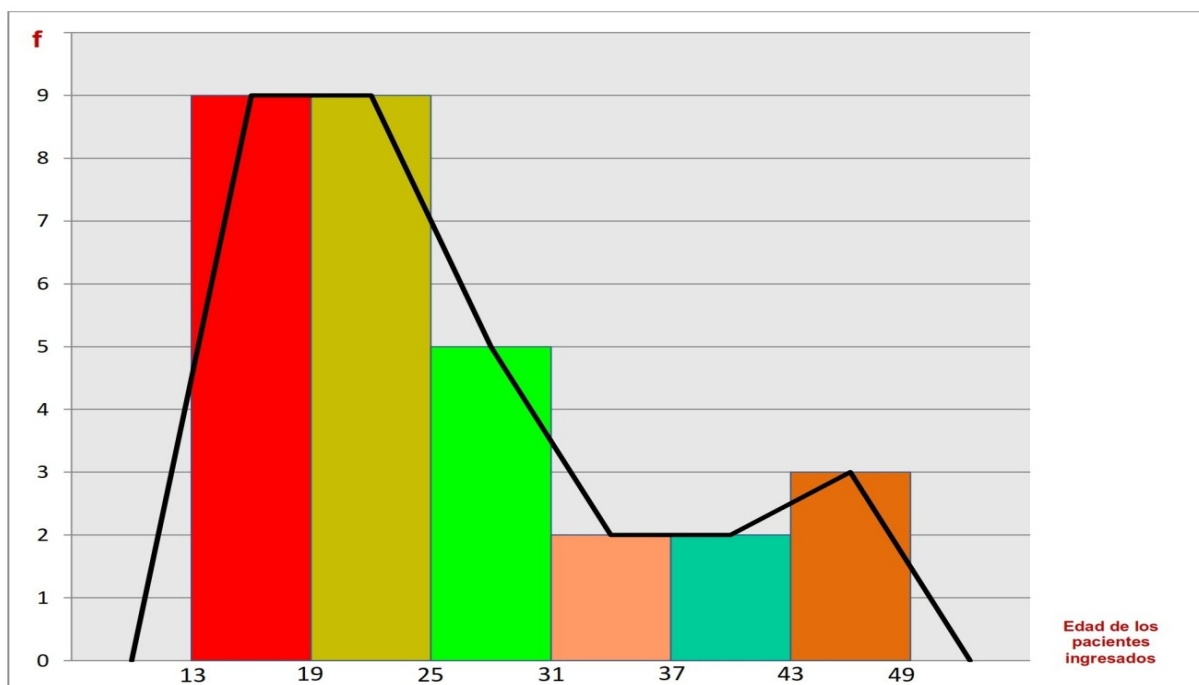
**EJERCICIO 1.** La siguiente tabla de datos registra el número de horas de sueño de 40 pacientes de un hospital como consecuencia de la administración de cierto anestésico. Dibuja el histograma y el polígono de frecuencias correspondiente.

Número de horas de sueño	f
5 – 7	11
7 – 9	12
9 – 11	9
11 – 13	4
13 – 15	3
15 – 17	1
<b>Total</b>	<b>40</b>

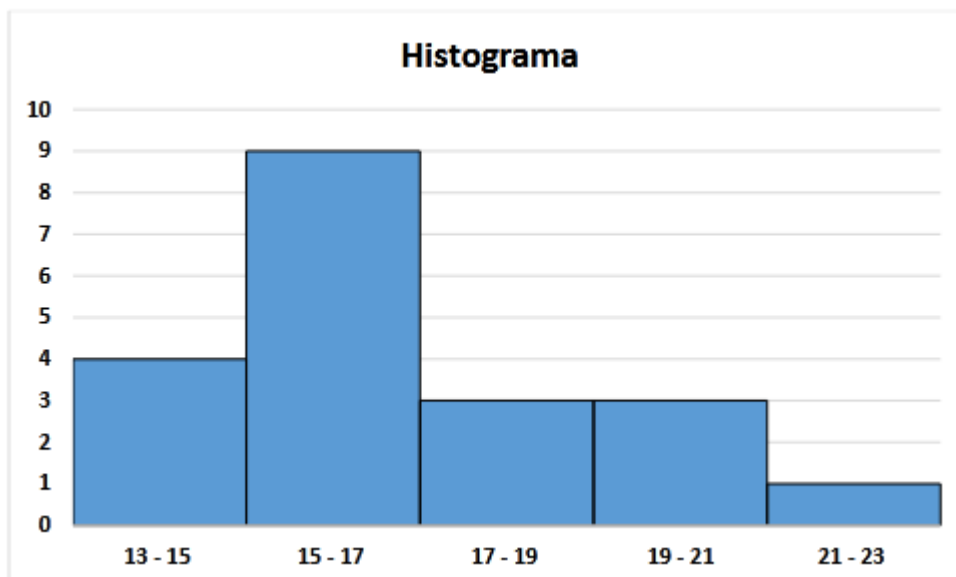


**EJERCICIO 2.** La siguiente tabla de datos corresponden a la edad de 30 pacientes elegidos al azar quienes fueron ingresados a un hospital en el transcurso de una semana. Dibuja el histograma y el polígono de frecuencias correspondiente.

Edad de los pacientes ingresados	f
13 – 19	9
19 – 25	9
25 – 31	5
31 – 37	2
37 – 43	2
43 – 49	3
<b>Total</b>	<b>30</b>



**EJERCICIO 3.** La siguiente grafica representa la edad de 20 pacientes ingresados a un hospital en los últimos dos días. Con esta grafica reconstruye la tabla de distribución de frecuencias respectiva.



Edad de los pacientes ingresados	f
[13-15)	4
[15-17)	9
[17-19)	3
[19-21)	3
[21-23]	1
<b>Total</b>	<b>20</b>

## MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL

### DATOS NO AGRUPADOS O DESAGRUPADOS

**EJERCICIO 4.** Calcula las medidas de tendencia central (Media, mediana y moda) de las siguientes calificaciones correspondientes a un curso de estadística: 10, 8, 6, 4, 9, 7, 10, 9, 6

$$10+8+6+4+9+7+10+9+6= 69$$

**Media**

$$69 \div 9 = 7.6666$$

$$\bar{x} = \frac{\sum xi}{n}$$

$$\bar{x} = 7.6666$$

**Mediana**

4, ~~6~~, ~~6~~, 7, **8**, ~~9~~, ~~9~~, ~~10~~, ~~10~~

$$Me = 8$$

**Moda**

4, 6, 6, 7, 8, 9, 9, 10, 10

$$Mo = 6, 9 \text{ y } 10$$

**EJERCICIO 5.** Dado el conjunto de datos correspondiente a la edad de ocho niños, determina las medidas de tendencia central (Media, mediana y moda): 9, 3, 8, 8, 9, 8, 9, 18.

**Media**

$$\bar{x} = \frac{\sum xi}{n}$$

$$9, 3, 8, 8, 9, 8, 9, 18 = 72$$

$$72 \div 8 = 9$$

$$\bar{x} = 9$$

**Mediana**

$$3, \cancel{8}, \cancel{8}, \mathbf{8}, \mathbf{9}, \cancel{9}, \cancel{9}, 18$$

$$8 + 9 = 17$$

$$17 \div 2 = 8.5$$

$$Me = 8.5$$

**Moda**

$$3, \underline{8, 8, 8}, \underline{9, 9, 9}, 18$$

$$Mo = 8 \text{ y } 9$$

## DATOS AGRUPADOS PUNTUALMENTE

**EJERCICIO 6.** Los siguientes datos muestran el retardo en segundos respecto a la hora de entrada de 12 empleados en un hospital. Con la información proporcionada determina: la media aritmética, la mediana y la moda.

X	f	F	x * f
44	1	1	44
45 ←	4 <b>Mo</b>	5	180
49 ←	1	6 <b>Me</b>	49
53	1	7	53
54	1	8	54
55	2	10	110
56	1	11	56
57	1	12	57
<b>Total</b>	<b>12</b>		<b>603</b>

**x** = Retardo en segundos

**f** = Frecuencia absoluta o real

**F** = Frecuencia acumulada

**x \* f**

$$44 \times 1 = 44$$

$$45 \times 4 = 180$$

$$49 \times 1 = 49$$

$$53 \times 1 = 53$$

$$54 \times 1 = 54$$

$$55 \times 2 = 110$$

$$56 \times 1 = 56$$

$$57 \times 1 = 57$$

$$\bar{x} = \frac{\sum \cdot f}{n} = \frac{603}{12} =$$

$$\bar{x} = 50.25$$

**Me = 49**

**F**

$$1 + 4 = 5$$

$$5 + 1 = 6$$

$$6 + 1 = 7$$

$$7 + 1 = 8$$

$$8 + 2 = 10$$

$$10 + 1 = 11$$

$$11 + 1 = 12$$

$$\text{POSICIÓN} = \frac{n}{2} = \frac{12}{2} = 6 \text{ (F)}$$

**Mo = 45 (f)**

$$\bar{x} = 50.25$$

**Me = 49**

**Mo = 45**

## MEDIDAS DE DISPERSION

### DATOS NO AGRUPADOS O DESAGRUPADOS

**EJERCICIO 7.** Los años de servicio de una muestra de 7 empleados en un hospital Psiquiátrico son los siguientes: 2, 2, 4, 4, 5, 5 y 6. Determine: La varianza y la desviación estándar.

#### FORMULAS

$$\bar{x} = \frac{\sum xi}{n} \quad \text{Media aritmetica}$$

$$S^2 = \frac{\sum (xi - \bar{x})^2}{n - 1} \quad \text{Varianza}$$

$$S = \sqrt{S^2} \quad \text{Desviacion estandar}$$

¡Ojo! en la varianza es **n-1** es decir si tengo 7 datos le resto 1.

$$S^2 = \frac{\sum (xi - \bar{x})^2}{n-1} \quad \text{Varianza}$$

$$\bar{x} = \frac{\sum xi}{n}$$

$$S^2 = \frac{(2-4)^2 + (2-4)^2 + (4-4)^2 + (4-4)^2 + (5-4)^2 + (5-4)^2 + (6-4)^2}{6}$$

$$\bar{x} = \frac{28}{7} = 4$$

$$S^2 = \frac{4 + 4 + 0 + 0 + 1 + 1 + 4}{6}$$

$$\bar{x} = 4$$

$$S^2 = \frac{14}{6} = 2.33$$

$$S^2 = 2.33^2$$

$$S = \sqrt{S^2} \quad \text{Desviacion estandar}$$

$$S = \sqrt{2.33}$$

$$S = 1.52$$