



**Nombre de alumno (a):** Edwin Alfredo  
González Gómez

**Nombre del profesor:** Juan José Ojeda  
Trujillo

**Nombre del trabajo:** ENSAYO

**Materia:** Estadística

PASIÓN POR EDUCAR

**Grado:** 1ro

**Grupo:** A

Comitán de Domínguez Chiapas a 16 de OCTUBRE de 2020

## **INTRODUCCION**

Las medidas de posición nos facilitan información sobre la serie de datos que estamos analizando. La descripción de un conjunto de datos, incluye como un elemento de importancia la ubicación de éstos dentro de un contexto de valores posible.

Una vez definidos los conceptos básicos en el estudio de una distribución de frecuencias de una variable, estudiaremos las distintas formas de resumir dichas distribuciones mediante medidas de posición (o de centralización), teniendo presente el error cometido en el resumen mediante las correspondientes medidas de dispersión.

Se trata de encontrar unas medidas que sinteticen las distribuciones de frecuencias. En vez de manejar todos los datos sobre las variables, tarea que puede ser pesada, podemos caracterizar su distribución de frecuencias mediante algunos valores numéricos, eligiendo como resumen de los datos un valor central alrededor del cual se encuentran distribuidos los valores de la variable. Son medidas estadísticas cuyo valor representa el valor del dato que se encuentra en el centro de la distribución de frecuencia, por lo que también se les llama "Medidas de Tendencia Central".

## **MEDIDAS DE POSICION**

Son indicadores usados para señalar que porcentaje de datos dentro de una distribución de frecuencias superan estas expresiones, cuyo valor representa el valor del dato que se encuentra en el centro de la distribución de frecuencia, por lo que también se les llama " Medidas de Tendencia Central ".

Pero estas medidas de posición de una distribución de frecuencias han de cumplir determinadas condiciones para que lean verdaderamente representativas de la variable a la que resumen. Toda síntesis de una distribución se considerara como operativa si intervienen en su determinación todos y cada uno de los valores de la distribución, siendo única para cada distribución de frecuencias y siendo siempre calculable y de fácil obtención. A continuación se describen las medidas de posición más comunes utilizadas en estadística, como lo son:

- Cuartiles
- Deciles
- Percentiles

La muestra tomada de la población o proceso a analizar es en otras palabras, hay menos de 20 elementos en nuestra muestra, por lo que los datos son análisis sin tener que formar clases con ellos, lo que se llama procesar datos sin empaquetar.

Cunado la muestra contiene 30 o mas datos, se recomienda agrupar los datos luego determinar las características de la muestra, y así determinar las características de la muestra. Tomando del pueblo antes de continuar definiendo el método de determinación características de la muestra. Tomando del pueblo antes de continuar definiendo el método de determinación.

## **MEDIDAS DE VARIABILIDAD**

Una medida de dispersión (también llamada medida de variabilidad) muestra la variabilidad de la distribución. Si los diferentes puntajes de una variable están lejos de la mediana de la mediana promedio, se representan por números. Se dice que cuanto mayor sea el valor, mayor será la variabilidad y cuanto menor sea, más uniforme será la mediana

promedio. De esta forma, pues saber si todas las situaciones son similares o muy diferentes.

Para calcular la variabilidad de la distribución en relación con media, se calcula la media de la desviación de la puntuación de la media aritmética. Sin embargo, la suma de las desviaciones siempre es cero, por lo que se utilizan dos estrategias para resolver el problema. Una es usar la desviación absoluta (desviación media) y la otra es usar la desviación cuadrada (varianza).

## MEDIDAS DE POSICION (datos agrupados)

- CUARTILES

$$\frac{k \cdot N}{4}, k = 1, 2, 3$$

$$Q_k = L_i + \frac{\frac{k \cdot N}{4} - F_{i-1}}{f_i} \cdot a_i \quad k = 1, 2, 3$$

### Ejercicio de cuartiles

Calcular los cuartiles de la distribución de la tabla:

	$f_i$	$F_i$
[50, 60)	8	8
[60, 70)	10	18
[70, 80)	16	34
[80, 90)	14	48
[90, 100)	10	58
[100, 110)	5	63
[110, 120)	2	65
	65	

### Cálculo del primer cuartil

$$\frac{65 \cdot 1}{4} = 16.25$$

$$Q_1 = 60 + \frac{16.25 - 8}{10} \cdot 10 = 68.25$$

### Cálculo del segundo cuartil

$$\frac{65 \cdot 2}{4} = 32.5$$

$$Q_2 = 70 + \frac{32.5 - 18}{16} \cdot 10 = 79.0625$$

## Cálculo del tercer cuartil

$$\frac{65 \cdot 3}{4} = 48.75$$

$$Q_3 = 90 + \frac{48.75 - 48}{10} \cdot 10 = 90.75$$

- DECILES**

$$\frac{k \cdot N}{10}, \quad k = 1, 2, \dots, 9$$

$$D_k = L_i + \frac{\frac{k \cdot N}{10} - F_{i-1}}{f_i} \cdot a_i, \quad k = 1, 2, \dots, 9$$

## Ejercicio de deciles

Calcular los deciles de la distribución de la tabla:

	$f_i$	$F_i$
[50, 60)	8	8
[60, 70)	10	18
[70, 80)	16	34
[80, 90)	14	48
[90, 100)	10	58
[100, 110)	5	63
[110, 120)	2	65
	<b>65</b>	

## Cálculo del primer decil

$$\frac{65 \cdot 1}{10} = 6.5$$

$$D_1 = 50 + \frac{6.5 - 0}{8} \cdot 10 = 58.12$$

### Cálculo del segundo decil

$$\frac{65 \cdot 2}{10} = 13$$

$$D_2 = 60 + \frac{13 - 8}{10} \cdot 10 = 65$$

### Cálculo del tercer decil

$$\frac{65 \cdot 3}{10} = 19.5$$

$$D_3 = 70 + \frac{19.5 - 18}{16} \cdot 10 = 70.94$$

### Cálculo del cuarto decil

$$\frac{65 \cdot 4}{10} = 26$$

$$D_4 = 70 + \frac{26 - 18}{16} \cdot 10 = 75$$

### Cálculo del quinto decil

$$\frac{65 \cdot 5}{10} = 32.5$$

$$D_5 = 70 + \frac{32.5 - 18}{16} \cdot 10 = 79.06$$

### Cálculo del sexto decil

$$\frac{65 \cdot 6}{10} = 39$$

$$D_6 = 80 + \frac{39 - 34}{14} \cdot 10 = 83.57$$

### Cálculo del séptimo decil

$$\frac{65 \cdot 7}{10} = 45.5$$

$$D_7 = 80 + \frac{45.5 - 34}{14} \cdot 10 = 88.21$$

### Cálculo del octavo decil

$$\frac{65 \cdot 8}{10} = 52$$

$$D_8 = 90 + \frac{52 - 48}{10} \cdot 10 = 94$$

### Cálculo del noveno decil

$$\frac{65 \cdot 9}{10} = 58.5$$

$$D_9 = 100 + \frac{58.5 - 58}{5} \cdot 10 = 101$$

- **PERCENTILES**

$$\frac{k \cdot N}{100}, \quad k = 1, 2, \dots, 99$$

$$P_k = L_i + \frac{\frac{k \cdot N}{100} - F_{i-1}}{f_i} \cdot a_i \quad k = 1, 2, \dots, 99$$

### Ejercicio de percentiles

Calcular el percentil 35 y 60 de la distribución de la tabla:



	$f_i$	$F_i$
<b>[50, 60)</b>	8	8
<b>[60, 70)</b>	10	18
<b>[70, 80)</b>	16	34
<b>[80, 90)</b>	14	48
<b>[90, 100)</b>	10	58
<b>[100, 110)</b>	5	63
<b>[110, 120)</b>	2	65
	<b>65</b>	

## Percentil 35

$$\frac{65 \cdot 35}{100} = 22.75$$

$$P_{35} = 70 + \frac{22.75 - 18}{16} \cdot 10 = 72.97$$

## Percentil 60

$$\frac{65 \cdot 60}{100} = 39$$

$$P_{60} = 80 + \frac{39 - 34}{14} \cdot 10 = 83.57$$