

	<b>GIMNASIO SABIO CALDAS (IED)</b> <b>Nuestra escuela: una opción para la vida</b> <b>PLAN ESCOLAR NO PRESENCIAL</b>	Código	PENP - 01
		Versión	001
		Fecha	18/03/2020
		Proceso	Gestión Académica

<b>DOCENTE</b>	Ligia Andrea Naranjo Chavarro	<b>GRADO</b>	OCTAVO A y B
<b>ASIGNATURA</b>	PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA		
<b>Correo electrónico de contacto</b>	Ligia.naranjo@sabiocaldas.edu.co		
<b>Fecha de envío</b>	03 mayo 2021	<b>Fecha de entrega</b>	07 mayo 2021
<b>Tiempo de ejecución de la actividad</b>	1 hora		
<b>TEMA</b>	Medidas de tendencia central datos agrupados		

### Contextualización

## MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL PARA DATOS AGRUPADOS



### Moda y clase modal

La **moda** ( $M_o$ ) de una variable estadística es el valor de la variable que tiene mayor frecuencia absoluta.

Si los datos están agrupados en clases, se toma como valor aproximado de la moda, la **marca de la clase modal**.

Una distribución puede tener una moda (**unimodal**), dos modas (**bimodal**), tres modas (**trimodal**), etc. Si todos los valores se repiten el mismo número de veces, se considera que la distribución no tiene moda.

### La media aritmética

La media aritmética corresponde al promedio de todos los valores de la muestra.

La **media aritmética**  $\bar{x}$  se obtiene adicionando todos los valores ( $x_i \cdot f_i$ ) y dividiendo el resultado por el número total de datos  $N$ .

$$\bar{x} = \frac{x_1 f_1 + x_2 f_2 + x_3 f_3 + \dots + x_n f_n}{N}$$

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i f_i}{N}$$

## Mediana y clase mediana

La **mediana** ( $Me$ ) de una variable estadística es el valor de la variable tal que el número de valores menores que él es igual al número de valores mayores que él.

La mediana depende del orden de los datos y no de su valor.

Para calcular la mediana de la distribución de velocidades

y se calcula la mitad de los datos. Así:  $\frac{101}{2} = 50,5$  vehículos.

Velocidad (km/h)	$x_i$	$f_i$	$F_i$
[90, 100)	95	16	16
[100, 110)	105	15	31
[110, 120)	115	35	66
[120, 130)	125	25	91
[130, 140)	135	10	101
		101	

La clase mediana es [110, 120), porque allí  $F_i > 50,5$ . El valor aproximado de la mediana es la marca de clase del intervalo de la mediana. Es decir,  $Me \approx \frac{110 + 120}{2}$ . Por lo tanto,  $Me \approx 115$  km/h.

Tomado de: vamos a aprender matematica 8°

<https://www.pinterest.es/ainhoa0063/inicioestad%C3%ADstica/>

### Descripción de la actividad sugerida

Material de apoyo.

- ✓ <https://www.youtube.com/watch?v=juYT2sVE28Q>
- ✓ [https://www.youtube.com/watch?v=Mh2DhuRB\\_vc](https://www.youtube.com/watch?v=Mh2DhuRB_vc)

### Webgrafía/material fotocopiado

#### PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMAS DE DATOS

Una microempresa de productos de aseo elabora jabón de tocador en dos presentaciones, y ofrece tres contenidos para cada una (*ver tabla*). Cada presentación y contenido se encuentra disponible en tres aromas: natural, coco y vainilla.

#### Precios por unidad de diferentes presentaciones del producto "jabón de tocador"

Presentación	Contenido	Precio por unidad
Barra	110g	\$1.760
	125g	\$2.000
	150g	\$2.400
Líquido	300mL	\$5.100
	500mL	\$8.500
	700mL	\$11.900

Tabla

La microempresa otorga incentivos a los vendedores cuyas ventas semanales sean superiores a \$500.000. La tabla muestra los registros de ventas de tres vendedores durante una semana.

**Registro de ventas semanales**

Presentación	Contenido	Unidades vendidas		
		Vendedor I	Vendedor II	Vendedor III
Barra	110 g	10	100	10
	125 g	200	100	10
	150 g	0	0	10
Líquido	300 mL	100	100	10
	500 mL	10	50	10
	700 mL	10	50	10

**Tabla**

¿A cuál o cuáles de los vendedores se debe dar el incentivo?

- A. I solamente.
- B. III solamente.
- C. I y II solamente.
- D. I, II y III.

1 Halla la media aritmética de los resultados registrados en la Tabla referentes a la longitud de salto de un grupo de atletas.

Salto (m)	[2; 2,5)	[2,5; 3)	[3; 3,5)	[3,5; 4)
Número de atletas	6	12	15	4

2 Las edades de los socios de un club deportivo se muestran en la Tabla

Edad (años)	[20, 30)	[30, 40)	[40, 50)	[50, 60)
No. de socios	68	80	52	34

- a. Elabora la tabla de frecuencias absolutas.
- b. Calcula la media, la mediana y la moda.

Tomado y adaptado: Vamos a aprender matemática 8°

<https://www.icfes.gov.co/documents/20143/494705/Guia%20de%20orientacion%20modulo%20pensamiento%20cientifico%20matematicas%20y%20estadistica%20saber%20pro%202016%202.pdf>

### Criterios de Evaluación

- Identifica las medidas de tendencia central para datos agrupados.
- Argumenta las medidas de tendencias central de tablas de distribución de frecuencias para datos agrupados
- Entrega las evidencias de su trabajo de forma puntual y con buena presentación las actividades planteadas.
- Demuestra disposición y buena actitud en las clases virtuales, participando y generando un ambiente propicio para su aprendizaje.