GUÍA DE APRENDIZAJE 3
Contenidos: • Medidas de Tendencia Central, Moda Mediana y Promedio
Competencias: • Interpretación y representación (Comunicación) • Formulación y ejecución (Resolución) • Argumentación (Razonamiento)
Estándar: • Uso medidas de tendencia central (media, mediana, moda) para interpretar comportamiento de un conjunto de datos • Uso comprensivamente algunas medidas de centralización, localización, dispersión y correlación • Justifico o refuto inferencias basadas en razonamientos estadísticos a partir de resultados de estudios publicados en los medios o diseñados en el ámbito escolar.
Fuentes: Ministerio de Educación Nacional de Ecuador (2016).Talento Matemático 7º Ministerio de educación Nacional de Colombia (2016). Matemáticas 7º vamos a avanzar. Ministerio de Educación Nacional de Colombia (2012) Matemáticas post primaria 7º MEN Colombia Aprende. Aulas sin fronteras, Matemáticas 7º

MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL



EXPLORACIÓN

La tabla de frecuencias que organiza los datos anteriores, permite ver mas facil cual es el dato mas repetido

Los números de calzado de los estudiantes de un grado sexto son: 30, 33, 32, 31, 32, 29, 30, 34, 35, 29, 33, 34, 31, 35, 32, 33, 32 y 32.



• ¿Cuál es el número que más se repite?

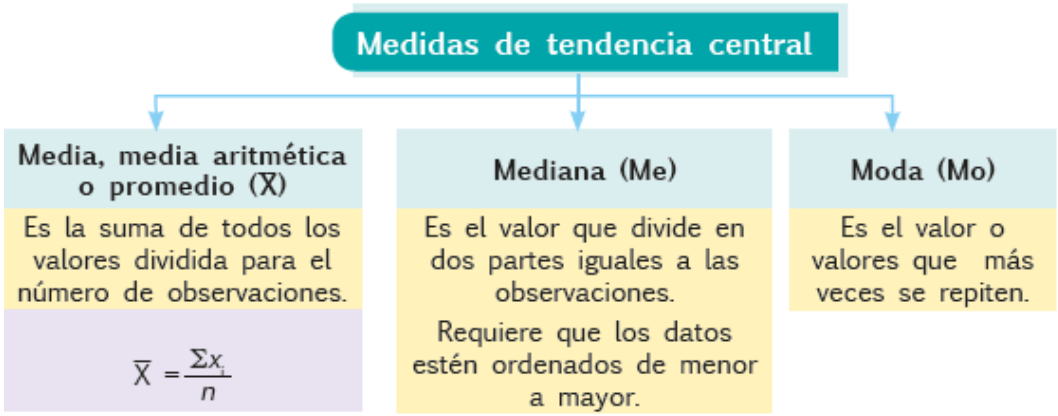
Número	Frecuencia
29	// = 2
30	// = 2
31	// = 2
32	///// = 5
33	/// = 3
34	// = 2
35	// = 2

El número de calzado 32 es el que más se repite.

Responde: ¿Cuándo se dice que algo está de moda?



ESTRUCTURACIÓN



LA MODA Mo

La moda de un conjunto de datos, es el dato que más veces se repite. Es el dato de mayor frecuencia absoluta

Por ejemplo, cuando se dice que “ver fútbol está de moda” se entiende que a la mayoría de la gente le gusta ver fútbol.

Ejemplo:

Las edades, en años, de los integrantes de un equipo de fútbol son las siguientes:

25, 27, 28, 25, 23, 24, 25, 25, 30,
22, 24, 25, 26, 25, 24, 23, 28, 25.



La ***moda Mo es 25 años,*** pues 7 jugadores tienen esa edad y es la que más se repite

LA MEDIANA Me

Es la medida que divide el grupo de datos en dos partes, cada una de las cuales agrupa el 50% del total de datos.
Para calcular la mediana, primero se deben ordenar los datos de menor a mayor.

Para determinar la mediana, se deben considerar dos casos, uno en el que el número de datos es par (2, 4, 6, 8…) y otro en el que el total de datos es impar (3, 5, 7, 9,11…)

Caso 1. Hay un número impar de datos.

En este caso, la mediana es exactamente el dato del centro.

Por ejemplo:

Aristides le preguntó a sus estudiantes cuántos libros leen en el año. Las respuestas fueron las siguientes:

0, 0, 1, 3, 3, 4, 2, 2, 1, 3, 3, 2, 1, 2, 3.

Recordemos que primero hay que ordenar los datos del menor a mayor:

0, 0 , 1, 1, 1, 2, 2, 2, 2, 3, 3, 3, 3, 3, 4.

En este caso el dato del centro es

0, 0 , 1, 1, 1, 2, 2, 2, 2, 3, 3, 3, 3, 3, 4.

Así que la mediana para nuestro ejemplo es 2 libros.



Caso 2. Hay un número par de datos.

En este caso, no hay un único dato en el centro sino dos, y la mediana es el promedio de estos dos datos del centro.

Por ejemplo:

Aristides hizo la misma pregunta en otro curso y los resultados, ordenados de menor a mayor, fueron:

0, 1, 1, 2, 2, 3, 3, 3, 4, 4.

En este caso, los dos datos centrales son 2 y 3, así que la mediana es:

$$\frac{2+3}{2} = \frac{5}{2} = 2{,}5 \text{ libros}$$

Ejemplos. Cuál es la mediana

Las edades, en años, de los integrantes de un equipo de fútbol son las siguientes:

25, 27, 28, 25, 23, 24, 25, 25, 30,
22, 24, 25, 26, 25, 24, 23, 28, 25.



Primero ordeno los datos

Mediana ▶ 22, 23, 23, 24, 24, 24, 25, 25, 25, 25, 25, 25, 25, 26, 27, 28, 28, 30;

Hay en total 28 datos, número par, entonces es el caso 2

$$me = \frac{25 + 25}{2} = \frac{50}{2} = 25. \quad La\ mediana\ es\ 25$$

EL PROMEDIO $\overline{X}$



El **promedio** (también llamado la **media**) es una medida que permite encontrar las características básicas de un conjunto de datos de una variable cuantitativa.

Para calcularlo, se suman las frecuencias de todos los datos y se divide entre el número total de datos que haya.

Por ejemplo:

Cuatro amigos se repartieron los 24 chocolates que ganaron en la semana de la solidaridad. La siguiente tabla muestra la distribución:

Estudiantes	Cantidad de chocolates
Luisa	1
Mariana	4
Fernando	2
Pablo	17



Para hallar el promedio, se suman todos los datos de la tabla y se divide entre el número de estudiantes así:

Promedio = (1 + 4 + 2 + 17) ÷ 4

Promedio = 24 ÷ 4 = 6

EJEMPLO

Al realizar un recorrido por diferentes mercados de la ciudad, se pudo observar que los precios de un grupo de víveres (en dólares) son:

45 43 47 49 44 45 42 46 44 45



- ¿Cuántos mercados se visitaron? 10
- ¿Cuál es el precio promedio de los víveres?

$$\overline{x} = \frac{45 + 43 + 47 + 49 + 44 + 45 + 42 + 46 + 44 + 45}{10} = 45 \text{ dólares}$$



PRÁCTIVA Y EJECUCIÓN

1) Mauricio ha recogido esta última semana su cosecha de café y ha anotado la cantidad de bultos recogidos en cada día, como se muestra a continuación:

Día	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
Cantidad de bultos	110	100	90	100	120	110	30

¿Cuál es el promedio o media de bultos de café recogidos por Mauricio?

2) Las siguientes son las estadísticas de la cantidad de personas que asistieron a los últimos siete eventos realizados en el Centro de Convenciones:

800, 700, 650, ___ , 900, 950, 700.

¿Cuántas personas asistieron al cuarto evento, si se sabe que la media de asistentes es de 800 personas?

3)

Pedro organizó un concurso de salto de lazo. Para ello, los concursantes saltaron durante 3 minutos y Pedro contó cuántas veces saltaban. Los resultados de los 12 participantes se muestran a continuación.

180	175	112	178	187	210
190	86	77	154	200	185



1. **¿Cuál es la mediana de la cantidad de saltos?** _____
2. **a) ¿Cuál es la moda de la cantidad de saltos?** _____

   b) ¿Tiene sentido esta medida en este caso? Explique su respuesta.