
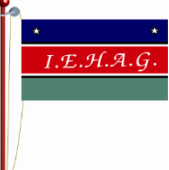

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: GUÍA VIRTUAL		Versión 01	Página 1 de 5

DOCENTE: ORFA CECILIA MENESES (sabatino) JUAN CARLOS MARQUEZ(nocturno)		NÚCLEO DE FORMACIÓN: Lógico-matemático.	
CLEI 4	GRUPOS: SABATINO:403, 404,405, 406 y 407 NOCTURNO: 401 y 402	PERIODO: 3	SEMANA 30
NÚMERO DE SESIONES:1		FECHA DE INICIO Septiembre: 14	FECHA DE FINALIZACIÓN: Septiembre: 19
Temas:		Medidas de tendencia central	
Propósito de la actividad			
Al terminar el trabajo con esta guía los estudiantes del CLEI 4 de la Institución Educativa Héctor Abad Gómez estarán en capacidad de comprender de manera general como se calcula la moda, mediana y media aritmética de un conjunto de datos.			

ACTIVIDADES
ACTIVIDAD 1: INDAGACIÓN
<p>¡Sabías que! Las 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:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Media aritmética Es la suma de un conjunto de valores dividida por el número total de ellos. ❖ Mediana Es el valor de la variable que deja igual número de datos antes y después de él en una distribución de frecuencia. ❖ Moda Es el valor de la variable que tiene mayor frecuencia absoluta. <p>¡Sabías que! La media aritmética es el mismo concepto que conocemos como «promedio».</p>

ACTIVIDAD 2: CONCEPTUALIZACIÓN
CÓMO CALCULAR, LA MEDIA, LA MODA Y LA MEDIANA

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: GUÍA VIRTUAL	Versión 01	Página 2 de 5	

Media aritmética o promedio: Se simboliza (\bar{x})

Es aquella medida que se obtiene al **dividir la suma de todos los valores de una variable por la frecuencia total** . En palabras más simples, corresponde a la suma de un conjunto de datos dividida por el número total de dichos datos.

$$\bar{x} = \frac{\text{suma de todos los valores}}{\text{cantidad total de datos}} = \frac{x_1 + x_2 + x_3 + x_4 + \dots + x_n}{N}$$

Ejemplo 1:

En matemáticas, un alumno tiene las siguientes notas: **4, 7, 7, 2, 5, 3**

n = 6 (número total de datos)

$$\bar{x} = \frac{4 + 7 + 7 + 2 + 5 + 3}{6} = \frac{28}{6} = 4,8$$

La **media aritmética** de las notas de esa asignatura es 4,8. Este número representa el **promedio**.

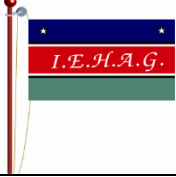

Ejemplo 2:

Cuando se tienen muchos datos es más conveniente agruparlos en una tabla de frecuencias y luego calcular la media aritmética. El siguiente cuadro con las medidas de 63 varas de pino lo ilustra.

Largo (en m)	Frecuencia absoluta	Largo por Frecuencia absoluta
5	10	5 . 10 = 50
6	15	6 . 15 = 90
7	20	7 . 20 = 140
8	12	8 . 12 = 96
9	6	9 . 6 = 54
	Frecuencia total = 63	430

$$\bar{x} = \frac{430}{63} = 6,825$$

Se debe recordar que la **frecuencia absoluta** indica cuántas veces se repite cada valor, por lo tanto, la tabla es una manera más corta de anotar los datos (si la frecuencia absoluta es 10, significa que el valor a que corresponde se repite 10 veces).

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: GUÍA VIRTUAL	Versión 01	Página 3 de 5	

Moda : se simboliza (Mo)

Es la medida que indica cual dato tiene la **mayor frecuencia** en un conjunto de datos; o sea, cual se repite más.

Ejemplo 1:

Determinar la moda en el siguiente conjunto de datos que corresponden a las edades de niñas de un Jardín Infantil.

5, 7, **3, 3** , 7, 8, **3** , 5, 9, 5, **3** , 4, **3**

La edad que más se repite es 3, por lo tanto, la **Moda es 3 (Mo = 3)**

Ejemplo 2:

20, 12, 14, 23, 78, 56, 96

En este conjunto de datos **no** existe ningún valor que se repita, por lo tanto, este conjunto de valores **no tiene** moda.

Mediana: Se simboliza (Med)

Para reconocer la mediana, es necesario tener ordenados los valores sea de mayor a menor o lo contrario. Usted divide el total de casos (N) entre dos, y el valor resultante corresponde al número del caso que representa la mediana de la distribución.

Es el **valor central** de un conjunto de valores **ordenados** en forma creciente o decreciente. Dicho en otras palabras, la Mediana corresponde al valor que deja igual número de valores antes y después de él en un conjunto de datos agrupados.

Según el número de valores que se tengan se pueden presentar dos casos:

Si el número de valores es impar, la Mediana corresponderá al **valor central** de dicho conjunto de datos.

Si el número de valores es par, la Mediana corresponderá al promedio de los dos valores centrales (los valores centrales se suman y se dividen por 2).



Ejemplo 1:

Se tienen los siguientes datos: 5, 4, 8, 10, 9, 1, 2

Al ordenarlos en forma creciente, es decir de menor a mayor, se tiene: 1, 2, 4, **5** , 8, 9, 10

El 5 corresponde a la **Med**, porque es el valor central en este conjunto de datos impares.

Ejemplo 2:

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: GUÍA VIRTUAL	Versión 01	Página 4 de 5	

El siguiente conjunto de datos está ordenado en forma decreciente, de mayor a menor, y corresponde a un conjunto de valores pares, por lo tanto, la Med será el promedio de los valores centrales.

21, 19, 18, 15, **13, 11** , 10, 9, 5, 3

$$\text{Med} = \frac{13 + 11}{2} = \frac{24}{2} = 12$$

Observa el siguiente ejemplo:

- utiliza el siguiente conjunto de datos para hallas la media, mediana y moda:

1, 1, 3, 3, 4, 4, 5, 5, 5, 5

El dato de 1 está 2 veces por eso se multiplica por dos y así los siguientes datos. Y todos se divien entre la cantidad total de datos que es 10.



Media

$$\bar{X} = \frac{1 \cdot 2 + 3 \cdot 2 + 4 \cdot 2 + 5 \cdot 4}{10} = \frac{36}{10} = 3,6$$

Se organizan los datos de menor a mayor y se selecciona el que quede en la mitad.



Mediana

←—————→
1, 1, 3, 3, 4, 4, 5, 5, 5, 5

Mediana=4

Al contar los datos observamos que el que más se repite es el 5.



Moda

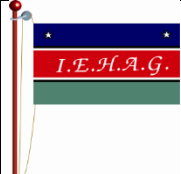

1, 1, 3, 3, 4, 4, 5, 5, 5, 5

Moda=5

ACTIVIDAD 3: ACTIVIDAD EVALUATIVA

Ejercicio 1:

Los ahorros mensuales, en dólares, de Gabriel son: 20; 25; 20; 20; 20; 25; 40; 50; 40; 50; 40 y 30.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: GUÍA VIRTUAL		Versión 01	Página 5 de 5

- a. Calcula la media aritmética.
- b. ¿Cuál es la moda?
- c. Halla la mediana.

Ejercicio 2:

- a) Calcula la media aritmética con los siguientes datos: 14; 16; 12; 12; 10; 18; 20; 14
- b) Calcula la media aritmética con los siguientes datos: 12; 16; 12; 14; 20; 16; 10
- c) Halla la mediana de los siguientes datos: 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10; 11
- d) Halla la moda de los siguientes datos: 7; 8; 9; 10; 11; 10; 7; 7

Fuente de consulta:

<https://es.slideshare.net/OmarRodriguez55/gua-de-medidas-de-tendencia-central>

<https://www.webcolegios.com/file/42fdc4.pdf>

<https://krlos-matematicas.blogspot.com/>

Juan Carlos Márquez (nocturno)	juancarlosmarquez@iehectorabadgomez.edu.co
Orfa Cecilia Meneses (sabatino)	orfameneses@iehectorabadgomez.edu.co