

## GUÍA DE CLASE N° 9: ESTADÍSTICA

### EJE TEMÁTICO: IDENTIFICACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE LAS MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL

Grado: Séptimo (Grupo 7-3) | Institución Educativa Gimnasio del Pacífico

Competencia: Identifico y clasifico las medidas de tendencia central para interpretar situaciones del entorno.

## 1. INTRODUCCIÓN

Muchachos, imaginen que tienen una caja de herramientas con un martillo, un destornillador y una llave inglesa. Las tres sirven para arreglar cosas, pero no podemos usar un martillo para apretar un tornillo.

En estadística ocurre lo mismo con las Medidas de Tendencia Central (Media, Mediana y Moda): **las tres buscan el "centro" de los datos**, pero cada una tiene una función específica según el tipo de información que estemos analizando. Hoy aprenderemos a identificar qué mide cada una y a clasificarlas para saber con exactitud cuál utilizar en situaciones reales.

\* **Hipótesis 1:** La Moda es la única medida de tendencia central que se puede identificar y aplicar tanto en variables cualitativas (gustos, preferencias) como cuantitativas (números).

\* **Hipótesis 2:** Cuando una muestra de datos cuantitativos tiene un número total de datos par ( $n$  par), la Mediana no corresponde a un único dato visible, sino al promedio de las dos posiciones centrales.

## 2. DESARROLLO

### CLASIFICACIÓN SEGÚN EL TIPO DE VARIABLE

\* **Variables Cualitativas** (Ejemplo: Palabras, cualidades, categorías):

- Medida aplicable: **Únicamente la Moda** ( $Mo$ ).
- Razón: No es posible sumar palabras como "fútbol", "baloncesto" o "rojo" para dividir las entre  $n$ , ni se pueden ordenar numéricamente de menor a mayor para sacar una mitad física. Solo podemos contar cuál opción tiene mayor frecuencia.

- Ejemplo: Si en el grado 7-3 encuestamos el sabor de jugo preferido (mora, mango, lulo), la única medida que existe es la Moda (el sabor con más votos).

\* **Variables Cuantitativas** (Ejemplo: Números, cantidades):

- Medidas aplicables: Media ( $\bar{x}$ ), Mediana (Me) y Moda (Mo).
- Razón: Los números permiten operaciones aritméticas (sumar y dividir) y relaciones de orden (menor a mayor).

## CRITERIO 2: IDENTIFICACIÓN SEGÚN EL COMPORTAMIENTO DE LOS DATOS

| Medida  | Símbolo   | ¿Qué identifica?                                              | ¿Cuándo clasificarla como la mejor?                                              |
|---------|-----------|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| Media   | $\bar{x}$ | El reparto equitativo o promedio general.                     | Cuando los datos son parejos y no hay valores extremos que la distorsionen.      |
| Mediana | Me        | La posición central que divide la muestra en dos (50% y 50%). | Cuando hay valores extremos o atípicos (muy altos o bajos) que alteran la media. |
| Moda    | Mo        | El valor o categoría con mayor frecuencia absoluta.           | Cuando queremos conocer la preferencia popular o el valor dominante.             |

## CRITERIO 3: CÁLCULO DE LA MEDIANA SEGÚN LA PARIDAD DE n

\* **Caso A: Cantidad de datos IMPAR (n impar):**

- Se halla una única posición central con la fórmula:  $\text{Posición} = (n + 1) / 2$
- Ejemplo: Con  $n = 29$ , la posición es  $(29 + 1) / 2 = 15$ , dando un único valor central (Me = 12).

\* **Caso B: Cantidad de datos PAR (n par):**

- Existen dos posiciones centrales: Posición 1 =  $n / 2$  y Posición 2 =  $(n / 2) + 1$ .
- La Mediana se calcula sumando los dos valores de esas posiciones y dividiéndolos entre 2.
- Ejemplo: En las notas ( $n = 6$ ): 3.0, 3.5, [4.0], [4.2], 4.5, 5.0.  
 Posición 1 =  $6 / 2 = 3$  (Dato: 4.0)  
 Posición 2 =  $3 + 1 = 4$  (Dato: 4.2)  
 Cálculo:  $Me = (4.0 + 4.2) / 2 = 4.1$ .

### 3. CONCLUSIÓN

La Moda es la única medida aplicable a variables cualitativas, ya que la Media y la Mediana requieren operaciones numéricas y orden cuantitativo.

En conjuntos de tamaño par ( $n$  par), la Mediana es el promedio de las dos observaciones centrales.

### TALLER DE APLICACIÓN: IDENTIFICACIÓN Y CLASIFICACIÓN

Estudiante: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

Institución Educativa Gimnasio del Pacífico | Grado: 7-3

#### Parte 1: Clasificación conceptual

1. Escribe al frente de cada situación cuál es la mejor medida a utilizar (Media, Mediana o Moda):

\* A. Conocer el color de uniforme deportivo favorito del salón: \_\_\_\_\_

\* B. Saber el promedio de notas finales de un estudiante sin notas extremas: \_\_\_\_\_

\* C. Determinar el salario central en una empresa donde el gerente gana 20 veces más que los empleados: \_\_\_\_\_

#### Parte 2: Identificación con datos pares e impares

2. Se registraron los minutos que tardaron 8 estudiantes en resolver un ejercicio ( $n = 8$ , par):

10, 12, 12, 14, 15, 18, 20, 25

\* A. Identifica la Moda ( $Mo$ ): \_\_\_\_\_

\* B. Identifica las dos posiciones centrales: Puesto \_\_\_\_\_ y Puesto \_\_\_\_\_

\* C. Calcula la Mediana ( $Me$ ):  $(\text{_____} + \text{_____}) / 2 = \text{_____}$

\* D. Calcula la Media ( $\bar{x}$ ):  $\text{Suma} / 8 = \text{_____}$

### **Parte 3: Justificación**

3. Explica con tus palabras por qué no se puede calcular la Media ( $\bar{x}$ ) del género musical favorito de los estudiantes de 7-3.