



**FICHA DE APLICACIÓN DOMICILIARIA N° 5**

TÍTULO DE LA UNIDAD: "ASUMIMOS UNA CULTURA DE PREVENCIÓN"

TEMA: ESTADÍSTICA: RECONOCIENDO PREFERENCIAS A TRAVÉS DE MEDIDAS ESTADÍSTICAS

ÁREA: MATEMÁTICA	NIVEL: SECUNDARIA	GRADO Y SECCIÓN: 1° A-B-C-D
DOCENTE: YINA R. MAMANI MAYTA		
COMPETENCIA	CAPACIDAD	DESEMPEÑO
RESUELVE PROBLEMAS DE GESTIÓN DE DATOS E INCERTIDUMBRE	Representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilísticas	Selecciona y emplea procedimientos para determinar la <b>media, mediana y la moda de datos discretos</b> . Revisa sus procedimientos y resultados.

**MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL**

Las medidas de tendencia central son parámetros estadísticos que indican valores cuyo objetivo es resumir la información de un conjunto de datos. Las medidas de tendencia central más conocidas son la media, la mediana y la moda.

1. **MEDIA( $\bar{x}$ ):** La media de un conjunto de datos se obtiene sumando todos los datos y dividiendo el resultado entre el número total de ellos. La mayoría de personas conoce la media con el nombre de **promedio**. El símbolo de la media es  $\bar{x}$

En general: Si tenemos los siguientes datos:  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$ , entonces la media de ese conjunto se calcula mediante la siguiente fórmula:

$$\bar{x} = \frac{x_1 + x_2 + x_3 + x_4 + \dots + x_n}{N} \quad \text{O} \quad \bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{N}$$

2. **MEDIANA(Me):** La mediana es el valor que divide el conjunto ordenado de datos en dos subconjuntos con la misma cantidad de elementos. La mitad de los datos son menores que la mediana y la otra mitad, mayores.  
**IMPORTANTE:** Si el número de datos es impar, la mediana es el dato que se encuentra a la mitad de la lista ordenada. Y si el número de datos es par, la mediana es el promedio de los dos datos que se encuentra a la mitad de la lista.
3. **MODA(Mo):** La moda es el valor de un conjunto de datos que aparece con mayor frecuencia. Puede ocurrir que un conjunto de datos tenga más de una moda o no la tenga. Si no hay moda, se le llama amodal; si tiene dos datos que se repiten en la misma cantidad, bimodal.

**Ejemplo 1**

El número de libros vendidos por una librería durante 10 días es : 8; 12; 10; 8 ; 10; 15; 9; 8; 12 y 13.  
 Calcula la media, mediana y moda de los datos

RESOLUCIÓN:

- ✓ Calculamos la media:  $\bar{x} = \frac{8+12+10+8+10+15+9+8+12+13}{10} = 10,5$
- ✓ Ordenamos los datos en forma creciente: 8; 8; 9; 10; 10; 12; 12; 13; 15  
 Como la cantidad de datos es un número par, entonces:  $Me = \frac{10+10}{2} = 10$
- ✓ El dato con mayor frecuencia es 8. Luego,  $Mo = 8$



### Ejemplo 2

Un grupo de 25 estudiantes participa en una campaña "El vidrio no es basura, recíclalo", y elabora una tabla con el registro de la cantidad de botellas recolectadas por cada uno de ellos.

**Determina** la media, mediana y la moda de la cantidad de botellas recolectadas

RESOLUCIÓN:

Se observa que son datos sin agrupar y con diferente frecuencia(ponderación).

- Calculamos la media:

$$\bar{x} = \frac{(9)+2(5)+3(6)+4(3)+5(2)}{25} = 2,36 \approx 2 \text{ botellas}$$

- Para obtener la mediana, primero se ordena los datos de menor a mayor  
1; 1; 1; 1; 1; 1; 1; 1; 1; 1; 2; 2; 2; 2; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 4; 4; 4; 5; 5



Valor central

Por lo tanto la Me= es 2

Interpretación: El 50% de estudiantes recolectó menos de 2 botellas y el otro 50% recicló más de 2 botellas

- El dato con mayor frecuencia es 1. Luego, Mo = 1  
Interpretación: La mayoría de estudiantes recicló 1 botella de vidrio

Nro de botellas	f <sub>i</sub>
1	9
2	5
3	6
4	3
5	2
Total	25

### Actividad 1

Se realizó una encuesta a 20 estudiantes de primer grado sobre el número de horas que dedican a las redes sociales (Facebook, Instagram, Twitter, entre otras) y se obtuvieron los datos que aparecen en el siguiente cuadro.

1. Determina la media, mediana y la moda del número de horas que pasan los 20 estudiantes en las redes sociales con su respectiva interpretación
2. ¿Cuál de las medidas de tendencia central es la más representativa para determinar el número de horas que pasan los 20 estudiantes en las redes sociales? ¿Por qué?

No de horas	f <sub>i</sub>
1	4
2	6
3	8
4	2
<b>Total</b>	

### Actividad 2

#### UTILIZAMOS LA TECNOLOGÍA

**Calcula** con Excel la frecuencia acumulada (F<sub>i</sub>) y la frecuencia relativa (h<sub>i</sub>). En la tabla adjunta se registra el número de hijos de 40 personas entrevistadas.

**Sigue** el procedimiento

1. **Ingresas** al programa Microsoft Office Excel e **introduces** los valores y la frecuencia de la tabla dada en las columnas A y B.
2. En la columna C, para calcular F<sub>i</sub>: en la celda C2, **escribe** = B2 y en la celda C3, **escribe** C2 + B3. Luego arrastra la celda C3 hasta C6.
3. En la columna D, para calcular h<sub>i</sub>: en la celda D2, **escribe** =B2/\$B\$7. Luego, **arrastra** la celda D2 hasta D6

	A	B	C	D
1	N° de hijos	f <sub>i</sub>	F <sub>i</sub>	h <sub>i</sub>
2	0	8	8	0.2
3	1	14	22	0.35
4	2	9	31	0.225
5	3	6	37	0.15
6	4	3	40	0.075
7	<b>Total</b>	40		
8				
9				
10				