



Nombre: \_\_\_\_\_ Curso: 4º \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

En esta guía recordaremos:

**MEDIA ARITMÉTICA ( $\bar{x}$ ):** Es una medida de Tendencia Central y corresponde a la suma de los valores ( $x_i$ ) de una variable (cuantitativa) y sus correspondientes frecuencias absolutas ( $f_i$ ) dividida por el número total de valores ( $n$ ).

$$\bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i \cdot f_i$$

Ejemplos:

- 1) Un colegio necesita determinar la edad promedio de sus 140 estudiantes de 4º medio. Para esto, se realiza una encuesta en la que se obtiene la siguiente información.
- 25 estudiantes tienen 16 años
  - 50 estudiantes tienen 17 años
  - 55 estudiantes tienen 18 años
  - 10 estudiantes tienen 19 años

¿Cuál es la media aritmética de las edades de los estudiantes de 4º medio?

**Solución** Para calcular la media aritmética pedida, se tiene:

$$\bar{x} = \frac{1}{140} \sum_{i=1}^{140} x_i \cdot f_i = \frac{1}{140} \cdot (16 \cdot 25 + 17 \cdot 50 + 18 \cdot 55 + 19 \cdot 10) = \frac{2.430}{140} \approx 17,36$$

Redondeando a la unidad, el promedio de edad de los estudiantes de 4º medio del colegio es 17 años.

- 2) La tabla muestra las edades de 205 estudiantes de un colegio. ¿cuál es el promedio de edad?

Edas (años)	Frecuencia	Producto
15	45	675
16	30	480
17	65	1105
18	50	900
19	15	285
	205	3445

$$\bar{x} = \frac{3445}{205} = 16,8 \quad \text{El promedio de las edades es } 16,8$$

- 3) La estatura promedio de cinco recién nacidos es 51 cm. Si se sabe que el promedio de cuatro de ellos es 52 cm, entonces ¿cuál es la estatura del quinto bebé?

Como dato tenemos:

$$\bar{x} = \frac{x_1 + x_2 + x_3 + x_4 + x_5}{5} = 51$$

El promedio de 4 de ellos es 52

$$\bar{x} = \frac{x_1 + x_2 + x_3 + x_4}{4} = 52$$

Entonces

$$x_1 + x_2 + x_3 + x_4 = 52 \cdot 4 = 204$$

Reemplazando esta suma en el promedio de los 5 recién nacidos tenemos:

$$\frac{204 + x_5}{5} = 51$$

Despejando  $x_5$  que es la edad del quinto bebé se tiene:

$$x_5 = 51 \cdot 5 - 204 = 51$$

El quinto bebé midió 51 cm.

Ejercicios:

- 1) Supongamos que el 4ºA tiene 20 alumnos con un promedio semestral de 5,0 y el 4ºB tiene 30 alumnos con un promedio semestral de 6,0 ¿Cuál es el promedio de los dos cursos?. (**respuesta: 5,6**)

Los datos son:

	n	$\bar{x}$
4ºA	20	5,0
4ºB	30	6,0

- 2) A una reunión familiar asisten 12 personas, cuyas edades se presentan en la siguiente tabla de frecuencias:

Edad	16	18	20	24	25	30
Frecuencia	3	2	2	1	2	2

¿Cuál es la media de este conjunto de datos?. (**Respuesta: 21,5**)

- 3) Francisco en 10 notas ha obtenido una media de 5.5, pero el profesor ha decidido eliminarle la nota más baja, con lo que su media subió a 6.0. ¿Cuál era esta nota?

(**Respuesta: 1,0**)

- 4) Se tienen 40 datos con una media de 5,0; si los 10 más bajos tienen una media de 4,0 ¿cuál es la media de los otros 30? (**Respuesta: 5,3**)

- 5) La media entre a, b ,c es **n**. ¿Cuál es la media entre a+p, b+p, c+p? (**Respuesta: n+p**)

- 6) En un camión, 20 cajones de manzanas contienen en promedio 30 manzanas cada uno y 30 cajones contienen en promedio 25 manzanas cada uno.

¿Cuántas manzanas tienen en promedio los cajones de este camión?

(**Respuesta: 27 manzanas**)

- 7) De 10 controles acumulativos en Matemática, Felipe lleva un promedio de 5,3. Si se le da la posibilidad de borrar las 3 peores notas, que son 2,3; 3,5 y 3,8 ¿cuál será su nuevo promedio?

(**Respuesta. 6,2**)