



**Asignatura: Matemática**

**Curso: 8° año básico**

**Fecha: SEMANAS 31 y 32 – Del 26 de octubre al 6 de noviembre,2020**

**Objetivo de aprendizaje:** Mostrar que comprenden las medidas de posición, percentiles y cuartiles: Identificando la población que está sobre o bajo el percentil.

**Contenidos:** Porcentaje - medidas de tendencia central - percentiles

**Correos:** evelyn.suzarte@colegio-republicaargentina.cl / sonia.gonzalez@colegio-republicaargentina.cl



## ACTIVACIÓN DE CONOCIMIENTOS PREVIOS

### 1. Cálculo de porcentajes

El 10 % de 300	El 50 % de 450	El 75% de 600
El 25 % de 800	El 60 % de 1000	El 80% de 500

### 2. Los datos corresponden a las alturas, en centímetros, de los árboles de un parque.

236 – 156 – 321 – 222 – 129 – 225 – 349 – 225 – 236 –  
425 – 482 – 326 – 455 – 229

- **Calcula las siguientes medidas.**
  - a. La media
  - b. La mediana
  - c. La moda
  - d. El rango.



## ¿QUÉ ES UN PERCENTIL?

El **percentil** es una medida de posición que asume 99 valores que dividen en 100 partes iguales un conjunto de datos ordenados de menor a mayor. Está íntimamente relacionado con los porcentajes, ya que se puede interpretar como el valor que acumula por debajo de él un determinado porcentaje de valores iguales o inferiores a él.

Para calcular el percentil  $P_k$  se deben ordenar los  $n$  datos en forma creciente y calcular  $\frac{n \cdot k}{100}$ .

- Si resulta un número entero,  $P_k$  es igual al promedio entre el dato que se ubica en esa posición y el dato siguiente.
- Si resulta un número decimal,  $P_k$  es igual al dato que ocupa la posición  $\left[ \frac{n \cdot k}{100} \right] + 1$ .

### Ejemplo:

- El conjunto de datos muestra la estatura en cm de un grupo de estudiantes del colegio

88	91	91	98	98	99	100	100	100	101	101
101	101	104	105	105	104	105	106	106	106	108
108	109	109	111	111	112	113	113	113	114	114
115	117	118	118	119	120	120	120	120	121	122
124	125	125	126	128	129					

¿Cuál es el percentil 60?

### Explicación:

- Para calcular el percentil 60 se tiene  $\frac{n \cdot k}{100}$
- Reemplazo  $\frac{50 \cdot 60}{100} = \frac{3000}{100} = 30$
- El dato ubicado en la posición 30 es 113. Como 30 es entero se debe promediar con el dato siguiente.
- Por lo tanto, el percentil 60 es 113.





## GUÍA DE ACTIVIDADES

- **SELECCIÓN MÚLTIPLE.** Lee cada enunciado y selecciona la alternativa correcta.

<p>Responde las preguntas 1, 2 y 3 a partir del siguiente conjunto de datos.</p> <table border="1" data-bbox="193 477 778 622"><tr><td>6</td><td>7</td><td>9</td><td>5</td><td>8</td><td>3</td><td>9</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td></tr><tr><td>2</td><td>5</td><td>2</td><td>1</td><td>9</td><td>2</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>6</td></tr><tr><td>4</td><td>7</td><td>2</td><td>1</td><td>6</td><td>6</td><td>4</td><td>7</td><td>6</td><td>3</td></tr></table>	6	7	9	5	8	3	9	5	4	3	2	5	2	1	9	2	6	7	8	6	4	7	2	1	6	6	4	7	6	3	<p>1. ¿Cuál es la <b>media</b>?</p> <p>A. 5,1 B. 6 C. 7 D. 8</p>
6	7	9	5	8	3	9	5	4	3																						
2	5	2	1	9	2	6	7	8	6																						
4	7	2	1	6	6	4	7	6	3																						
<p>2. ¿Cuál es la <b>moda</b>?</p> <p>A. 1 B. 2 C. 4 D. 6</p>	<p>3. ¿Cuál es la <b>mediana</b>?</p> <p>A. 4 B. 5 C. 8 D. 9</p>																														
<p>4. Daniela anota diariamente, durante una semana, el tiempo que utiliza para almorzar. Este es su registro:</p> <p>40 min – 25 min – 34 min – 41 min – 38 min – 52 min – 43 min</p> <p>¿Cuál es el <b>promedio</b>, en minutos, del tiempo que utilizó Daniela para almorzar esa semana?</p> <p>A. 38 min B. 39 min C. 40 min D. 41 min</p>	<p>5. Un pediatra realizó la siguiente tabla sobre la edad en meses que tenían 50 niños que asistieron a su consulta al momento de caminar por primera vez.</p> <table border="1" data-bbox="842 1093 1465 1176"><tr><th>Meses</th><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td></tr><tr><th>Niños</th><td>1</td><td>4</td><td>9</td><td>16</td><td>11</td><td>8</td><td>1</td></tr></table> <p>¿Cuántos niños comienzan a caminar después de los 13 meses?</p> <p>A. 8 B. 9 C. 19 D. 20</p>	Meses	9	10	11	12	13	14	15	Niños	1	4	9	16	11	8	1														
Meses	9	10	11	12	13	14	15																								
Niños	1	4	9	16	11	8	1																								
<p>6. La tabla indica la cantidad de viajes que ha realizado un bus en una semana.</p> <table border="1" data-bbox="181 1563 740 1892"><thead><tr><th colspan="2">Viajes semanales</th></tr><tr><th>Día</th><th>Cantidad de viajes</th></tr></thead><tbody><tr><td>Lunes</td><td>10</td></tr><tr><td>Martes</td><td>15</td></tr><tr><td>Miércoles</td><td>12</td></tr><tr><td>Jueves</td><td>13</td></tr><tr><td>Viernes</td><td>16</td></tr><tr><td>Sábado</td><td>17</td></tr><tr><td>Domingo</td><td>17</td></tr></tbody></table> <p>¿Cuál es el <b>promedio</b> de los viajes hechos esa semana?</p> <p>A. 11      B. 12      C. 13      D. 14,2</p>	Viajes semanales		Día	Cantidad de viajes	Lunes	10	Martes	15	Miércoles	12	Jueves	13	Viernes	16	Sábado	17	Domingo	17	<p>7. La tabla muestra las edades de los 20 integrantes de un curso de idiomas.</p> <table border="1" data-bbox="879 1572 1453 1778"><thead><tr><th>Edad</th><th>Frecuencia</th></tr></thead><tbody><tr><td>10 a 12</td><td>6</td></tr><tr><td>13 a 15</td><td>10</td></tr><tr><td>16 a 18</td><td>4</td></tr></tbody></table> <ul style="list-style-type: none"><li>• Determina el intervalo donde se ubica el percentil 50.</li></ul> <p>A. De 1 a 9. B. De 10 a 12. C. De 13 a 15. D. De 16 a 18.</p>	Edad	Frecuencia	10 a 12	6	13 a 15	10	16 a 18	4				
Viajes semanales																															
Día	Cantidad de viajes																														
Lunes	10																														
Martes	15																														
Miércoles	12																														
Jueves	13																														
Viernes	16																														
Sábado	17																														
Domingo	17																														
Edad	Frecuencia																														
10 a 12	6																														
13 a 15	10																														
16 a 18	4																														



## II. DESARROLLO

- Para cada una de las muestras, calcula los percentiles solicitados.

### a. Edades de un grupo de asistentes a un concierto.

15	17	18	19	19	20	20	21	23	24	28	28	29	30
31	33	34	34	35	35	35	36	36	37	37	38	41	41
42	43	45	45	46	49	54	56						

$$P_{10} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$P_{30} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$P_{60} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$P_{80} = \underline{\hspace{2cm}}$$

### b. Altura, en metros, de los árboles de una parcela.

1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7
7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8
8	8	8	8	8	9	9	9	9	9	9	10		

$$P_{10} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$P_{30} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$P_{20} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$P_{50} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$P_{60} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$P_{80} = \underline{\hspace{2cm}}$$

