

## ACTIVIDAD 2

En una clase de un liceo hemos medido la altura de 27 estudiantes.  
Sus medidas, en cm., son:

167	159	168	165	150	170	172	158	164	156
151	173	175	164	153	158	157	164	169	163
	160	159	158	174	164	151	156		

- › En el recuadro, ordenen los datos de menor a mayor, luego encierren en un círculo el dato que está en el centro.

Por ejemplo, si tenemos los siguientes 5 datos:

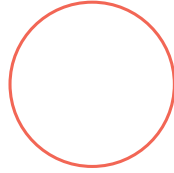
3, 8, 4, 6, 2 ordenados de menor a mayor quedan:

2, 3, **4**, 6, 8 observen que en este caso el **4** es el dato que se encuentra en el centro.

## ACTIVIDAD 2

Respondan a las siguientes interrogantes:

1. ¿Qué dato quedó en el centro?



2. ¿Qué información nos entrega, respecto a la altura de las y los estudiantes del curso, esta forma de organizar los datos?

3. Al dato que quedó en el centro le llamaremos mediana. A partir del conocimiento de la mediana ¿qué preguntas podemos responder respecto a las alturas de las y los estudiantes?

**Ahora calculen el promedio de las alturas y compara ese resultado con la mediana** ¿Qué diferencia aprecian entre la información que entrega el promedio respecto a la información que entrega la mediana? Expliquen.

4. Suponga que al curso llega un estudiante que mide 162 cm, completando así 28 estudiantes ¿Cómo calcularía la mediana? ¿Qué problemas debe resolver?

5. En una prueba de matemáticas aplicadas a 13 estudiantes de un octavo básico se obtienen los siguientes resultados:

5,5	4,3	3,1	6,4	5,3	2,5	4,8	6,2	4,5	4,7	5,6	7,0	5,1
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

- › Ordena los datos de menor a mayor y determina tres datos que divida al conjunto total de datos en 4 subconjuntos de igual número de datos.

### Ejemplo

- › En el siguiente ejemplo, los valores 4, 8 y 12 cumplen esta propiedad.

1 2 3 **4** 5 6 7 **8** 9 10 11 **12** 13 14 15

A los valores que cumplen esta condición se les llama cuartiles. En este ejemplo 4 es el primer cuartil, se denota por  $Q_1$ ; 8 es el segundo cuartil y se denota por  $Q_2$  - observa que  $Q_2$  coincide con la mediana y 12 es el cuartil 3 denotado por  $Q_3$ . A la diferencia  $Q_3 - Q_2$  se le denomina Rango Intercuartiles.

### En el ejercicio 5:

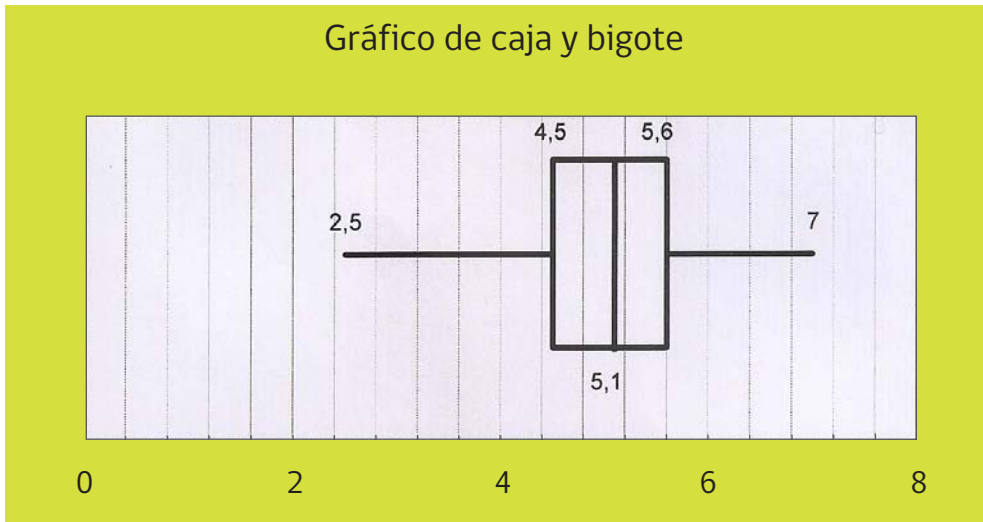
- a) Calcular  $Q_1$ ,  $Q_2$ ,  $Q_3$  y el rango intercuartiles.

- b) ¿Qué información nos entregan los respectivos cuartiles?

## ACTIVIDAD 2

### Reflexionemos:

- › Observa el siguiente gráfico de caja y bigote<sup>3</sup>



Este diagrama, es una representación gráfica de los datos propuestos en el ejercicio 5. Está construido de tal modo que los lados horizontales, de la caja, van desde  $Q_1$  a  $Q_3$ , la línea central corresponde a la mediana de los datos. Las líneas que salen de la caja, llamadas bigotes, limitan y determinan los valores que son atípicos en el conjunto de datos, en este caso el 7 es un valor atípico.

**¿Qué información podemos extraer desde este gráfico respecto del rendimiento de las y los estudiantes en la prueba de matemáticas?**

3. Pueden encontrar más información en:  
<http://www.ck12.org/section/Diagramas-de-Caja-y-Bigotes/>

Junto a tus compañeros y compañeras...

Investiguen sobre otras medidas de posición como son los **percentiles**.

### Actividad en grupo:

Consulten a 17 estudiantes de octavo básico de tu comunidad educativa cuánto tiempo, en minutos, se demora en el trayecto desde su casa a la escuela. Representen los datos obtenidos en un gráfico de caja y bigote, interpreten los resultados, y realicen una presentación con los resultados y conclusiones obtenidas.

# PLENARIA

1. Cada uno de los grupos presentará los resultados en un PowerPoint y en conjunto analizarán las características de los datos y relaciones obtenidos.
2. Deberán completar la siguiente tabla describiendo, las principales características, de los conceptos trabajados en la actividad.

Conceptos	Características principales	Características secundarias	Utilización
Mediana			
Cuartil			
Percentil			
Rango intercuartiles			
Diagrama de caja y bigote			