

### Guía 25: Medidas de Posición IV

Profesores: Francisco Castañeda - José Marvez

**Objetivo de aprendizaje:** Mostrar que comprenden las medidas de posición, percentiles y cuartiles: identificando la población que está sobre o bajo el percentil, representándolas con diagramas, incluyendo el diagrama de cajón, de manera manual y/o con software educativo y utilizándolas para comparar poblaciones

#### Instrucciones de resolución.

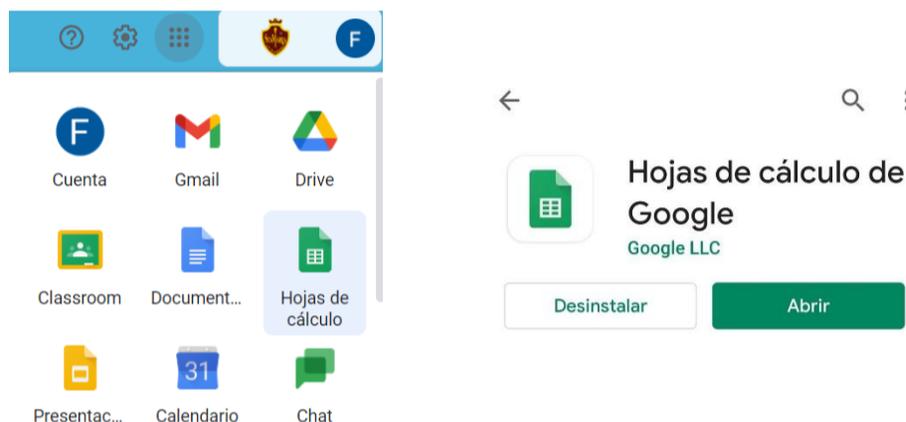
1. La guía no tiene fecha límite de resolución, sin embargo, se sugiere realizarla dentro de 2 semanas a partir de la fecha en que usted la vea.
2. No es necesaria la impresión de esta guía, puede resolver los ejercicios en su cuaderno de asignatura.
3. Si tiene dudas acerca de la guía, puede realizarlas a los profesores Francisco Castañeda ([francisco.castaneda@colegiostmf.cl](mailto:francisco.castaneda@colegiostmf.cl))(8°A) o al profesor José Marvez ([jose.marvez@colegiostmf.cl](mailto:jose.marvez@colegiostmf.cl))(8°B, C).
4. La pauta de esta guía podrás encontrarla en la próxima guía, para que puedas corroborar tus resultados.

## Utilizando hojas de cálculo para obtener variables.

Una hoja de cálculo es una planilla compuesta por elementos llamados celdas, en las cuales pueden ir datos de cualquier tipo, y que pueden relacionarse entre sí mediante **formulas**.

Quizás ya te hayas relacionado con hojas de cálculo mediante el programa Microsoft Excel, sin embargo, existen también otras alternativas y gratuitas, como por ejemplo las **Hojas de Cálculo de Google**.

Puedes utilizarla mediante el navegador en tu computadora, o en tu celular, descargando la aplicación.



Una vez que abras la aplicación, te encontrarás con una matriz de celdas. A continuación encontrarás una breve explicación de los componentes principales:

- **Columnas:** Se encuentran en la parte superior y de forma horizontal, y tienen las letras del alfabeto en orden. Cada letra simboliza una columna, y todas las celdas que se encuentran bajo esa letra, pertenecen a esa columna.
- **Filas:** Se encuentran a la izquierda y de forma vertical. Están numeradas de forma creciente. Cada número simboliza una fila y todas las celdas se encuentran a la derecha del número, pertenecen a esa fila.

C

- **C**

**Celda:** Unidad básica de una hoja de cálculo, formada por la intersección entre una columna y una fila. Se nombra con la unión de ambas. Ejemplo: La celda B2 se encuentra en la intersección entre la columna B y la fila 2.

	A	B
1		
2		
3		

En las celdas puede ir anotado cualquier tipo de dato: montos de dinero, fechas, nombres o simplemente números.

**Actividad 1:** Ingresa en la celda A1 el valor 20 y en la celda A2 el valor 5. Utilizaremos estos valores más adelante.

### Utilizando las fórmulas dentro de una planilla de cálculo

La importancia de las hojas de cálculo, es que puedes realizar cálculos de forma automática. Esto se logra mediante el uso de fórmulas.

Las fórmulas son operaciones matemáticas (ya sea con símbolos o palabras) que reciben valores de entrada, y entregan un resultado, similar a como lo hace una función. Si los datos de entrada cambian, la fórmula actualiza el valor final.

### ¿Cómo funciona una fórmula?

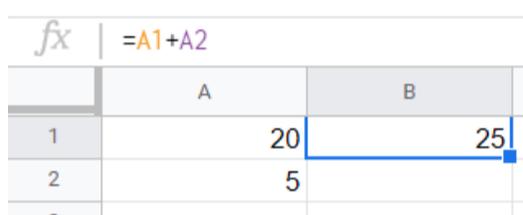
En la celda donde quieres saber el resultado, se coloca el signo igual, seguido de la fórmula y los datos que necesita. Dependiendo de la fórmula utilizada, son los datos que necesita. Los valores a usar, se identifican con la celda donde se encuentran.

**Ejemplo y Actividad 2:** En la celda B1, anota lo siguiente =A1+A2

El igual significa que en la celda donde escribes la fórmula, aparecerá el resultado. El A1 y A2, simbolizan los números que se encuentran en esas celdas, que son las que completamos en la actividad 1. El signo suma, sumará ambos valores. En resumen, el programa hará lo siguiente:

$$B1 = A1 + A2 \rightarrow B1 = 20 + 5 \rightarrow B1 = 25$$

En tu hoja de cálculo se verá lo siguiente:



	A	B
1	20	25
2	5	

Si te das cuenta, en la celda B1 que está seleccionada, aparece el resultado de la suma, pero si revisas la barra que se encuentra arriba y que dice fx, aparece lo que realmente se encuentra escrito en la celda.

Realiza ahora las siguientes acciones:

- En la celda B2, anota lo siguiente =A1-A2
- En la celda B3, anota lo siguiente =A1\*A2
- Cambia los valores de la celda A1 por 3 y el de la celda A2 por 4. ¿Qué ocurre con los valores de las celdas B1, B2 y B3?

### Formulas con palabras

Algunas fórmulas se expresan con palabras. Para esta guía, calcularemos la media, la mediana, la moda, cuartiles y percentiles de una muestra de datos.

Sigue los pasos para que logres un perfecto resultado.

**Actividad 3** - Calcula la media, la mediana, moda, Q1, Q2, Q3, P5, P15, P60 de los siguientes dados:

10 - 12 - 13 - 12 - 10 - 12 - 11 - 14 - 13- 12 - 12 - 12

*Paso 1:* Anota los datos en la columna A, partiendo de la fila 1 hasta el último dato. El último dato debiese quedar en la celda A12. Anotalos en el mismo orden que aparecen aquí.

*Paso 2:* Calcular la media.

Para calcular la media se ha de utilizar la fórmula PROMEDIO. Esta fórmula la anotaremos en la celda B1 de la siguiente forma =PROMEDIO(A1:A12)

Lo que está dentro del parentesis, significa que tomará desde el primer valor (puesto en A1) hasta el último valor (puesto en A12). Verifica manualmente que el valor sea correcto.

*Paso 3: Calcular la mediana.*

Para calcular la mediana se ha de utilizar la fórmula MEDIANA. Esta fórmula la anotaremos en la celda B2 de la siguiente forma =**MEDIANA(A1:A12)**

Lo que está dentro del parentesis, significa que tomará desde el primer valor (puesto en A1) hasta el último valor (puesto en A12). Verifica manualmente que el valor sea correcto.

*Paso 4: Calcular la moda.*

Para calcular la moda se ha de utilizar la fórmula MODA. Esta fórmula la anotaremos en la celda B3 de la siguiente forma =**MODA(A1:A12)**

Lo que está dentro del parentesis, significa que tomará desde el primer valor (puesto en A1) hasta el último valor (puesto en A12). Verifica manualmente que el valor sea correcto.

*Paso 5: Calcular los cuartiles.*

Para calcular cada cuartil se ha de utilizar la fórmula CUARTIL. Esta fórmula la anotaremos:

- En la celda C1 de la siguiente forma =**CUARTIL(A1:A12, 1)**
- En la celda C2 de la siguiente forma =**CUARTIL(A1:A12, 2)**
- En la celda C3 de la siguiente forma =**CUARTIL(A1:A12, 3)**

Lo que está dentro del parentesis, significa que tomará desde el primer valor (puesto en A1) hasta el último valor (puesto en A12). El valor final despues de la coma indica el cuartil que quieres calcular. Verifica manualmente que los valores sean correctos.

*Paso 6: Calcular los percentiles.*

Para calcular cada percentil se ha de utilizar la fórmula PERCENTIL. Esta fórmula la anotaremos:

- En la celda D1 de la siguiente forma =**PERCENTIL(A1:A12, 0.05)**
- En la celda D2 de la siguiente forma =**PERCENTIL(A1:A12, 0.15)**
- En la celda D3 de la siguiente forma =**PERCENTIL(A1:A12, 0.60)**

Lo que está dentro del parentesis, significa que tomará desde el primer valor (puesto en A1) hasta el último valor (puesto en A12). El valor final despues de la coma indica el percentil que quieres calcular, el cual se expresa como 0.percentil a buscar. En el primer caso, buscamos el percentil 5, mientras que en el segundo caso, buscamos el percentil 15. Verifica manualmente que los valores sean correctos.

**Actividad 4** - Siguiendo los mismos pasos de la actividad 3, calcula la media, mediana, moda, Q1, Q3, P30 y P85 de los siguientes datos:

- a) 25 - 30 - 27 - 40 - 55 - 23 - 25 - 28 - 30 - 31 - 25 - 32
- b) 3.1 - 3.3 - 3.5 - 4.0 - 2.5 - 3.3 - 7.0 - 5.5 - 3.3 - 4.6 - 5.1 - 3.3 (aquí los decimales se anotan con punto en vez de coma)
- c) 130 - 121 - 140 - 155 - 130 - 122 - 145 - 160 - 130 - 122 - 121 - 140

**Pauta - Guía 24**

Actividad 1	Actividad 2
a) $Q_1=3, Q_2=4, Q_3=4, P_{50}=4, P_{75}=4, P_{80}=4, P_{99}=4$	a) $Q_1=168, Q_3=227$
b) $Q_1=90, Q_2=95, Q_3=105, P_{10}=88, P_{60}=100, P_{90}=110$	b) 11 estudiantes, que tienen entre 1 a 2 hermanos
	c) 4 estudiantes que miden entre 1,68 y 1,72

Actividad 3	Actividad 4		
a) $Q_1=48, Q_3=63, Me=50.5, Ric=15, L.I=23, LS=68.$	5	2	4
b) $Q_1=38, Q_3=63, Me=53, Ric=25, L.I=33, LS=73.$	3	11	1
c) $Q_1=28, Q_3=68, Me=43, Ric=40, L.I=23, LS=73.$	12	10	15

**Autoevaluación - Guía 24**

Marque con una X la opción que más lo representa frente a su desarrollo en la guía anterior.

Indicadores	Siempre	A veces	Nunca
Leí la guía comprensivamente, y si tuve dudas, consulté con mis compañeros y/o profesor.			
Calculo de forma correcta los cuartiles de un grupo de datos.			
Calculo de forma correcta los percentiles de un grupo de datos.			
Interpreto de forma correcta un diagrama de cajón, indicando los valores solicitados.			