

ESCUELA TÉCNICA OBRERO ARGENTINO.

DOCENTES RESPONSABLES:

Analía Andrada.

Natalia Segura.

Anibal Alcuzero.

CURSOS:

3º1º - 3º2º - 3º3º.

TURNO:

Mañana y Tarde.

AREA:

Matemática.

GUÍA PEDAGÓGICA N° 2.

Estadística.

ESTADÍSTICA.

La estadística se ocupa de la recolección, clasificación e interpretación de datos, sobre alguna característica que posea una población.

Cada una de las características que se analizan de una población se denomina Variable.

Las variables se clasifican en:

- **Cualitativas:** toman valores no numéricos. Por ejemplo: el grupo sanguíneo (A, B, AB, 0) o el color del pelo (moreno, rubio, pelirrojo).
- **Cuantitativas:** toman valores numéricos, éstas pueden ser:
 - **Cuantitativas Discretas:** toman valores enteros. Por ejemplo: número de hermanos o de hijos etc.
 - **Cuantitativas Continuas:** Pueden tomar cualquier valor numérico. Por ejemplo la medida de un tornillo.

Tablas de Frecuencias: sirven para organizar la información obtenida al observar una variable. Una tabla de frecuencias se elabora teniendo en cuenta lo siguiente.

- **Frecuencia Absoluta:** es la cantidad de veces que se repite un valor de la variable.
- **Frecuencia Acumulada:** Es la suma de las frecuencias absolutas.
- **Frecuencia Relativa:** Es el cociente entre la frecuencia absoluta y el total de los datos.
- **Frecuencia Porcentual:** Se obtiene multiplicando cada valor de la frecuencia relativa por 100.

Por ejemplo: Se les preguntó a un grupo de alumnos de segundo año sus edades y las respuestas fueron:

13 – 14 – 13 – 15 – 13 – 13 – 14 – 14 – 13 – 15

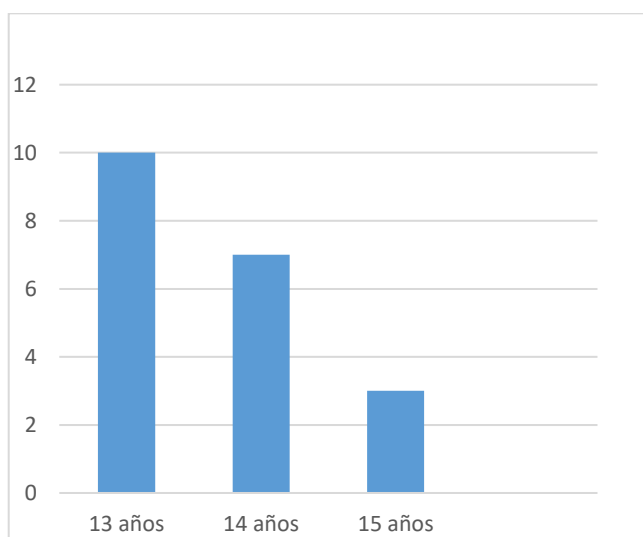
13 – 14 – 13 – 14 – 13 – 14 – 15 – 13 – 13 – 14

Edad	F. Absoluta	F. Acumulada	F. Relativa	F. Porcentual
13	10	10	$\frac{10}{20} = 0,5$	50 %
14	7	17	$\frac{7}{20} = 0,35$	35 %
14	3	20	$\frac{3}{20} = 0,15$	15 %
Totales		20	1	100 %

Gráficos Estadísticos.

Los gráficos estadísticos permiten leer con facilidad la información donde hay datos. Los gráficos más utilizados son:

➤ **Gráfico de barras:** Se utilizan para comparar cada valor de la variable. Para hacer un gráfico de barras se construyen rectángulos del mismo ancho y cuyas alturas coinciden con la frecuencia absoluta de cada valor.

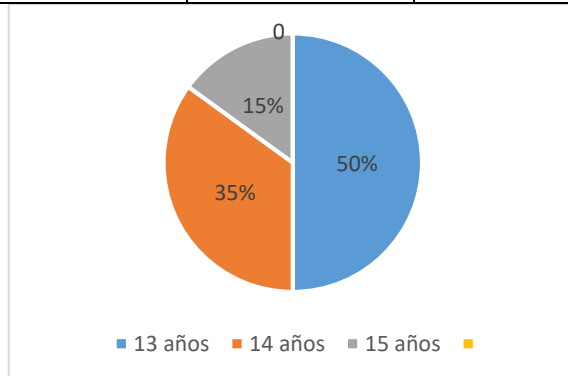


➤ **Gráfico Circular:** Se utilizan para mostrar los porcentajes que corresponden a cada dato con respecto al total. Para construirlo se agrega una columna más en la tabla de frecuencias en la que se calcula el ángulo correspondiente a cada valor multiplicando cada porcentaje por 360 y dividiendo dicho resultado por 100.

Ejemplo.

ESCUELA TECNICA OBRERO ARGENTINO. TERCER AÑO. MATEMATICA.

Edad	F. Absoluta	F. Acumulada	F. Relativa	F. Porcentual	Angulo
13	10	10	$\frac{10}{20} = 0,5$	50 %	$\frac{50 \cdot 360}{100} = 180^\circ$
14	7	17	$\frac{7}{20} = 0,35$	35 %	$\frac{35 \cdot 360}{100} = 126^\circ$
15	3	20	$\frac{3}{20} = 0,15$	15 %	$\frac{15 \cdot 360}{100} = 54^\circ$
Totales		20	1	100 %	360°



Observación: El gráfico de barras es muy utilizado para variables cuantitativas, mientras que el gráfico circular es muy apto para variables cualitativas.

MEDIA, MEDIANA Y MODO.

- **Media:** Se obtiene sumando cada valor de la variable cuantitativa y dividiendo dicho resultado en el total de datos.
- **Mediana:** Es el valor de la variable ubicado en el lugar central de los datos ordenados de menor a mayor, si la cantidad de datos es par la mediana es el promedio de los valores centrales.
- **Modo:** Es el valor de la variable con mayor frecuencia absoluta, puede no ser único.

Para nuestro ejemplo.

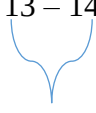
La Media o Promedio es:

$$\bar{X} = \frac{273}{20} = 13,65$$

ESCUELA TECNICA OBRERO ARGENTINO. TERCER AÑO. MATEMATICA.

La Mediana es:

13 – 13 – 13 – 13 – 13 – 13 – 13 – 13 – 13 – 13 – 13 – 14 – 14 – 14 – 14 – 14 –
14 – 14 – 15 – 15 – 15



$$Me = \frac{13+14}{2} = 13,5$$

El Modo es:

$$Mo = 13$$

Actividad 1: Completar la siguiente tabla.

	CUALITATIVA	DISCRETA	CONTINUA
Nº de hijos varones			
Tipo de música preferida			
Nº de hijos			
Peso de recién nacidos			
Páginas de un libro			
Estatura			

Actividad 2: Completar la tabla de frecuencias de la siguiente situación.

Para un estudio de accesibilidad, durante 30 días anotamos el número de lugares libres a las 5 de la tarde en una playa de estacionamiento, los resultados fueron.

1 2 1 2 0 1 3 2 1 5 0 2 2 1 3
3 2 1 1 5 0 5 3 0 3 3 2 2 3 1

Cantidad de lugares.	Frecuencia Absoluta.	Frecuencia Acumulada.	Frecuencia Relativa.	Frecuencia Porcentual.
Totales				

Actividad 3: Elaborar un gráfico estadístico para la actividad 2.

ESCUELA TECNICA OBRERO ARGENTINO. TERCER AÑO. MATEMATICA.

Actividad 4: Calcular Media, Mediana y Moda del conjunto de datos de la actividad 2.

Actividad 5: Completar la tabla de frecuencias de la siguiente situación.

Preguntamos a 20 estudiantes elegidos aleatoriamente por el tipo de música que prefieren escuchar.

Los resultados son: disco, rock, rock, clásica, rock, latina, pop, rock, latina, rock, flamenco, flamenco, flamenco, latina, rock, clásica, disco, disco, latina, rock.

Tipo de música	F. Absoluta.	F.Acumulada.	F. Relativa.	F Porcentual.	Angulo.
Totales					

Actividad 6: Elaborar un gráfico estadístico para la actividad 5.

DIRECTOR: JORGE GROSSO.