



INSTITUCIÓN EDUCATIVA DEPARTAMENTAL MONSEÑOR AGUSTÍN GUTIÉRREZ  
FÓMEQUE – CUNDINAMARCA  
ÁREA DE MATEMÁTICAS 7  
2023



<b>ASIGNATURA</b>	Estadística	<b>CURSO</b>	703
<b>DOCENTE</b>	Nilton César Rivero López	<b>PERIODO</b>	CUARTO
<b>FECHA DE INICIO</b>	02 de octubre de 2023	<b>FECHA DE TERMINACIÓN</b>	24 de noviembre de 2023
<b>COMPETENCIA</b>	<b>COMPETENCIA GENERAL:</b> Organizar un conjunto de datos en una tabla de frecuencias. Representar un conjunto de datos mediante un gráfico estadístico. Analizar un conjunto de datos. <b>Competencia específica:</b> Ordenar, analizar e interpretar un conjunto de datos dado o recolectado y Representar la información mediante gráficos estadísticos.		
<b>DESEMPEÑOS</b>	<b>PARA APRENDER</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>❖ Ordena, analiza e interpreta un conjunto de datos dado o recolectado.</li><li>❖ Representa la información o conjunto de datos mediante gráficos estadísticos.</li></ul>	
	<b>PARA HACER</b>	Hace su uso de las operaciones con los números decimales, la probabilidad o la proporcionalidad para resolver problemas en diferentes contextos.	
	<b>PARA SER</b>	Participa de las actividades propuestas con responsabilidad.	
	<b>PARA CONVIVIR</b>	Demuestra respeto, valoración por las actividades realizadas por sus compañeros.	
<b>ESTANDAR</b>	Utilizo diferentes representaciones gráficas para mostrar un conjunto de datos y resolver problemas; además, si tengo la gráfica, puedo sacar los datos. Predigo la frecuencia y la posibilidad de que algo ocurra ayudándome de herramientas como tablas, listas, diagramas de árbol y otros que se me vengan a la cabeza.		
<b>DBA</b>	Plantea preguntas para realizar estudios estadísticos en los que representa información mediante histogramas, polígonos de frecuencia, gráficos de línea entre otros; identifica variaciones, relaciones o tendencias para dar respuesta a las preguntas planteadas. <b>(DBA 8)</b> Usa el principio multiplicativo en situaciones aleatorias sencillas y lo representa con tablas o diagramas de árbol. Asigna probabilidades a eventos compuestos y los interpreta a partir de propiedades básicas de la probabilidad. <b>(DBA 9)</b>		

# ESTADÍSTICA

## DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIAS

**Una distribución de frecuencias** es el registro de todos los valores de la variable, y sus frecuencias asociadas, tales como: frecuencia absoluta, frecuencia relativa.

A continuación, se describe cada una de las frecuencias.

**Frecuencia absoluta  $f$ :** Es el número de veces que se repite una de las categorías o valores de la variable.

**Frecuencia relativa  $fr$ :** Se define como la frecuencia absoluta dividido entre el total de observaciones.

Es decir,  $fr = \frac{f}{n}$  donde  $f = \text{frecuencia absoluta}$  y  $n = \text{número total de observaciones o casos posibles}$

La frecuencia relativa puede expresarse de tres formas, las cuales son: forma de fracción, forma decimal, forma porcentual.

**Frecuencias acumuladas: absoluta  $F$  y relativa  $Fr$ .** Permiten conocer rápidamente el número de observaciones que están por debajo de una categoría o un valor. La frecuencia absoluta acumulada es la suma de las frecuencias absolutas y la frecuencia relativa acumulada es la suma de las frecuencias relativas. Las frecuencias acumuladas adquieren sentido únicamente cuando la variable en estudio es de tipo ordinal.

### Ejemplo 1

Determina la frecuencia absoluta acumulada y la frecuencia relativa acumulada, teniendo en cuenta la siguiente información.

A doce personas les gusta las hamburguesas, siete personas prefieren los perros calientes, el choriporro lo prefieren cinco personas, a seis personas les gusta las pizzas.

Comida rápida	Frecuencia absoluta (f)	Frecuencia relativa			Frecuencia absoluta acumulada F	Fr		
		fracción	decimal	porcentual		$\frac{a}{b}$	D	%
Hamburguesa	12	$\frac{12}{30}$	0,4	40%	12	$\frac{12}{30}$	0,4	40
CHoriporro	5	$\frac{5}{30}$	0,166	16,6%	17	$\frac{17}{30}$	0,566	56,6
Perro caliente	7	$\frac{7}{30}$	0,233	23,3%	24	$\frac{24}{30}$	0,799	79,9
Pizza	6	$\frac{6}{30}$	0,2	20%	30	$\frac{30}{30}$	0,999	99,9
<b>Total</b>	<b>30</b>	$\frac{30}{30} = 1$	<b>1</b>	<b>100%</b>				

## ACTIVIDAD 1

1. Organiza la información de la siguiente situación propuesta mediante una tabla de frecuencia completa.

A una cantidad de personas se les pregunto sobre con cuál animal se identifican. El resultado indicó que 10 se identifican con los Perros, 7 se identifican con los Gatos, 12 se identifican con los Caballos, 8 se identifican con los Zorros, 6 identifican con los leones, 3 se identifican con los Delfines y 4 se identifican con las águilas.

2. Realiza una encuesta (1 pregunta) a los demás compañeros de grupo y con los datos (respuestas) obtenidos realiza una tabla de frecuencias completa.

Deporte favorito.

Números de hermanos.

Equipo de fútbol favorito.

Ritmo musical preferido.

Asignatura preferida.

Pasatiempo favorito.

Talla de calzado.

Género de película favorita.

Asignatura que menos prefieres.

Horas de uso del celular.

Para que usas más el celular.

Comida rápida preferida.

Sabor de jugo preferido.

Carne preferida.

Tipo de sangre.

## GRÁFICAS ESTADÍSTICAS

Los **gráficos o diagramas estadísticos** son las distintas maneras de representar series de datos estadísticos de diverso tipo y origen para mostrar de manera visual cómo evoluciona una o más variables en comparación con otras.

### Gráfico o diagrama de barras

Un **diagrama de barras** se utiliza para presentar datos cualitativos o datos cuantitativos de tipo discreto. En el eje horizontal se ubican las variables y en el eje vertical, las frecuencias.

La orientación del gráfico puede ser:

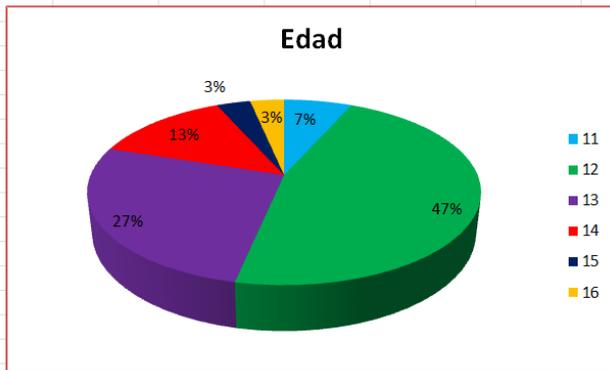
- ❖ **Vertical:** las distintas categorías están situadas en el eje horizontal y las barras de frecuencias crecen verticalmente.
- ❖ **Horizontal:** las categorías se sitúan en el eje vertical y las barras crecen horizontalmente. Suelen usarse cuando hay muchas categorías o sus nombres son demasiado largos. Las categorías pueden ordenarse alfabéticamente facilitando su búsqueda o por sus frecuencias favoreciendo la comparación de los datos.

### Ejemplo 1



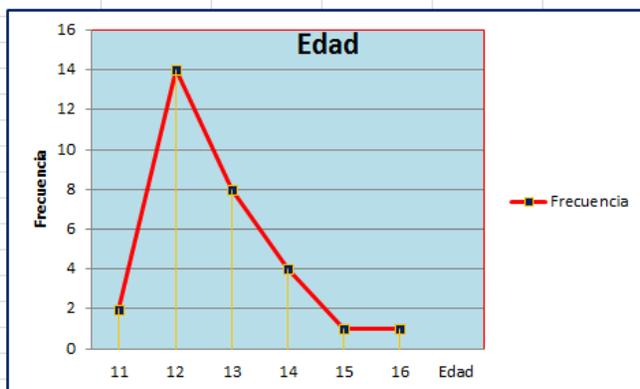
## Gráfico Circular

Este tipo de diagramas distribuye la superficie de un círculo en sectores de amplitud proporcional a la frecuencia relativa de cada dato.



## Gráfico de puntos y Líneas

Los **gráficos o diagramas de puntos y líneas** muestran un conjunto de puntos conectados mediante una sola línea. Estos gráficos se usan principalmente para mostrar las variaciones de una o más variables estadísticas con respecto al cambio de otra variable, comúnmente el tiempo.



## Pictograma

El **pictograma** es un **gráfico estadístico** que se suele utilizar para caracteres cualitativos y que en lugar de barras para representar las frecuencias, utiliza dibujos o **gráficos** alusivos a cada atributo y cuya dimensión sea proporcional a la frecuencia absoluta. En otras palabras, un pictograma es un dibujo simple que, sin necesidad de acompañarlo con un texto explicativo, es capaz de trasladar un mensaje.



## ACTIVIDAD 2

1. Escribe tres conclusiones que puedas obtener a partir de los gráficos de las Figuras 5 y 6.

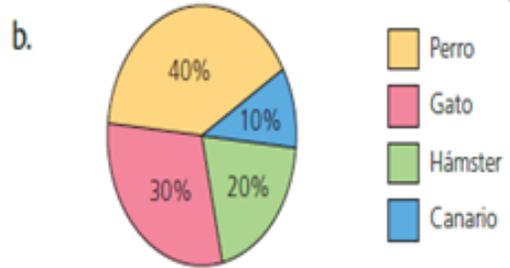
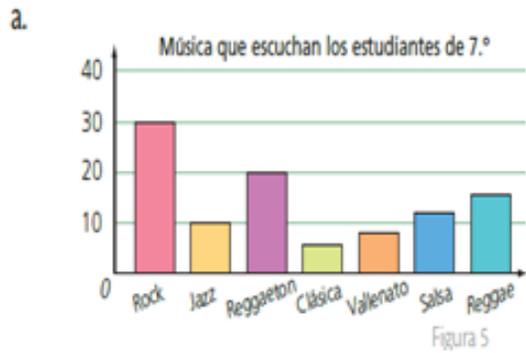


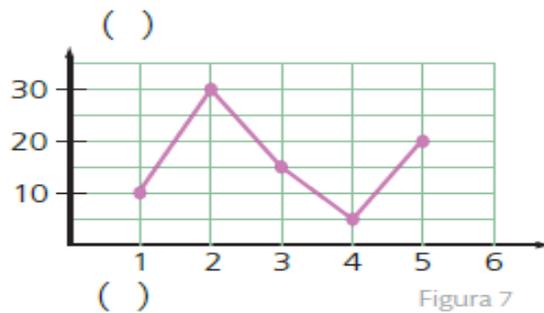
Figura 6

2. Relaciona cada tabla con la representación gráfica que le corresponde.

a.

1	12
2	24
3	48
4	6
5	3

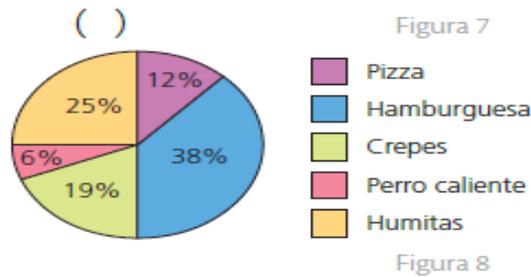
Tabla 6



b.

1	10
2	30
3	15
4	5
5	20

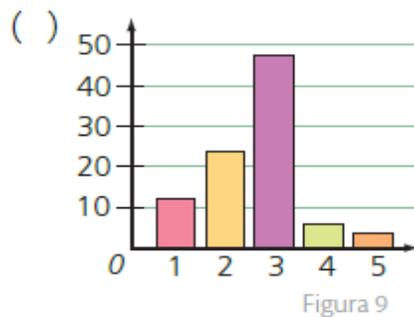
Tabla 7



c.

Pizza	12
Hamburguesa	24
Crepes	48
Perro caliente	6
Humitas	3

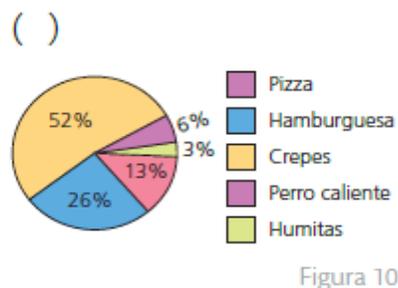
Tabla 8



d.

Pizza	10
Hamburguesa	30
Crepes	15
Perro caliente	5
Humitas	20

Tabla 9





3. Se indago sobre el número de estudiantes que no asistieron de grado séptimo a la IDEMAG durante el mes de agosto y lo corrido del mes de septiembre del presente año lectivo.

Semanas	Niñas	Niños
Semana 1	14	15
Semana 2	27	24
Semana 3	13	10
Semana 4	15	21
Semana 5	10	8
Semana 6	18	7
Semana 7	17	15

Tabla 11

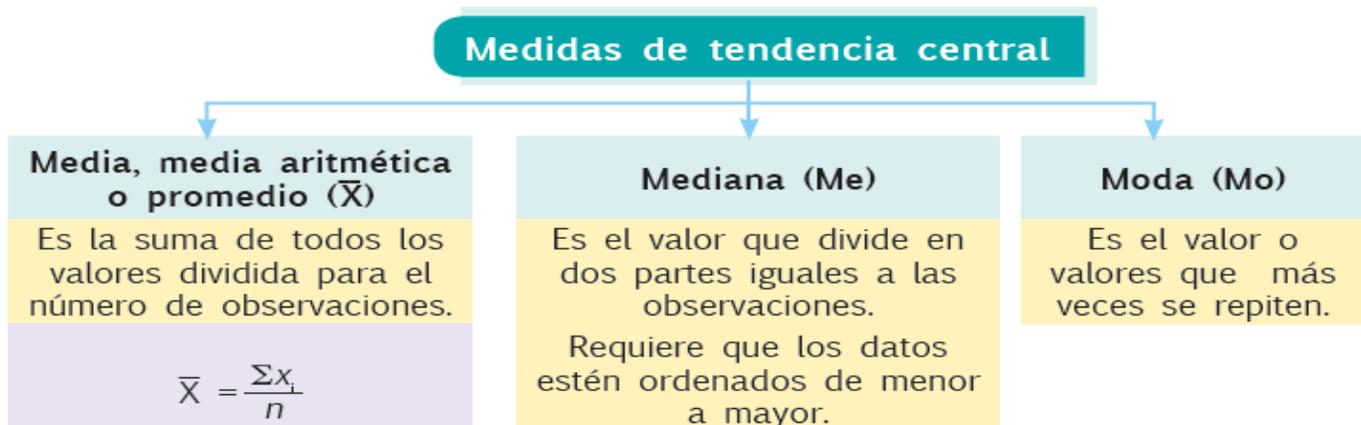
Representa los datos de la anterior tabla 11 mediante un gráfico o diagrama de puntos y líneas (Utiliza diferentes colores para su mejor visualización)

4. Observa el pictograma en cual se encuentra representado las ventas de autos del concesionario **DR Cars** durante el primer semestre del presente año, de acuerdo a ello responde las preguntas.



- ¿Cuántos autos se vendieron en el primer trimestre? Justifica tu respuesta.  
 ¿Cuántos autos se vendieron durante el semestre? Justifica tu respuesta

### MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL



## Ejemplo1

Los siguientes datos que corresponden a la edad de un grupo de 7 estudiantes de séptimo grado de la IDEMAG: 11, 12, 11, 13, 12, 12, 12.

Promedio	Mediana	Moda
$\bar{X} = \frac{11 + 12 + 11 + 13 + 12 + 12 + 12}{7}$ $\bar{X} = \frac{83}{7}; \bar{X} = 11,9 \text{ años}$	11, 11, 12, 12, 12, 12, 13 Me = 12 años	Mo = 12 años

### ACTIVIDAD 4

1. Se realiza una encuesta a los estudiantes de grado séptimo sobre el número de hermanos de que tienen, obteniéndose los siguientes datos:

2 4 1 1 0 0 1 2 6 5 3 3 2 1 0 1 0 4 1 2 3 4 3 2 2 3  
2 2 5 1 2 1 1 3 2 0 1 2 2

¿Cuál es el número promedio de hermanos que tienen los estudiantes de grado séptimo encuestados? Escribe el proceso de solución.

Determina la Moda y la Mediana del número hermanos que tienen los estudiantes de grado séptimo encuestados.

2. Determina la moda, la mediana y el promedio de:

La edad de sus compañeros de curso.

Número de hermanos de sus compañeros de curso.

Talla de calzado de sus compañeros de curso.

Horas de uso o navegación en el celular de sus compañeros de curso.

Número de esferos sirviendo que tienen en el momento de la pregunta sus compañeros de curso.

Peso de sus compañeros de curso.

Estatura de sus compañeros de curso.

Número de asignaturas preferidas de sus compañeros de curso.

Número de minutos que dedican en la tarde a hacer tareas o trabajos escolares de sus compañeros de curso.