



ELEMENTOS BÁSICOS DE LA ESTADÍSTICA

La estadística nos proporciona métodos y procedimientos para recolectar datos, clasificarlos, presentarlos y analizarlos.

- 1) **Población:** Es el conjunto de personas u objetos a observar, que tienen una característica común.
- 2) **Muestra:** Es un subconjunto de la población, que se ha seleccionado con la finalidad de obtener información de la población de la que forma parte.
- 3) **Variable Estadístico:** Es una de las características que se desea observar en cada elemento de la población.

Ejemplo:

Se selecciona 100 chocolates de los 80 000 producidos en una fábrica, para determinar el peso promedio.

Población: Los 80 000 chocolates producidos.

Muestra: Los 100 chocolates seleccionados.

Variable: El peso.

3.1. Clasificación de las variables

Las variables estadísticas pueden ser:

- ▶ **Variables Cualitativas:** Son características que se expresan como categorías, nombres o números, que al analizarlas solo permiten comparaciones y ordenamientos.

Ejemplos:

nacionalidad, sexo, estado civil, profesión, grado de instrucción, etc.

- ▶ **Variables Cuantitativas:** Son características que se expresan en números. Con sus valores se pueden realizar cálculos.

Ejemplos:

edad, talla, número de hermanos, etc.

Importante

- Categorías de variables cualitativas
Ejemplos:

Variable	Categorías
Sexo	Masculino y Femenino
Estado Civil	Soltero, Casado, etc.

Ejemplo:

Para formar grupos de práctica de deportes, el profesor observa las fichas de matrícula de los alumnos. Indica cuáles de los datos pueden ser considerados como variables cualitativas y cuáles como variables cuantitativas.

<u>Ficha de Matrícula</u>		
Ficha número	: 0154	
Grado de estudios	: 4 ^{to} de Primaria	
Nombre	: Diego Sifuentes Chávez	
Edad	: 9 años	
Teléfono	: 321456	
Sexo	: Masculino	
Estatura	: 1,30 m	Peso : 40 kg
Nacionalidad	: Peruana	
Lugar de nacimiento	: Trujillo	

Son variables cualitativas :

.....

Son variables cuantitativas :

.....

Practica de clase

01. Subraya las variables cualitativas y menciona 5 categorías para cada una de ellas.

- | | |
|-----------------|-----------|
| a) Nacionalidad | b) Peso |
| c) Temperatura | d) Precio |
| e) Religión | f) Talla |

- 02.** El colegio Lord Kelvin analizó el rendimiento escolar considerando las notas de 100 alumnos. ¿Cuál es la población, la muestra y la variable.
- 03.** Se preguntó a los alumnos sobre la cantidad de horas del día que dedican a la lectura, a ver televisión y sobre su programa de televisión favorito. Determinar las variables y clasifícalas.
- 04.** Se le preguntó su edad a 100 personas que asistieron a observar un partido de fútbol en un estadio con capacidad para 40 000 personas. Se obtuvo los siguientes.

Edad	Sexo	
	Hombres	Mujeres
De 0 a 14 años	20	5
De 15 a 29 años	40	8
De 30 a 40 años	10	3
De 45 a 90 años	8	2
De 60 a más	2	2

Si el estadio estuvo totalmente lleno, responde:

- a. ¿Cuántas personas conforman la población?
.....
- b. ¿Cuántas personas conforman la muestra?
.....
- c. Observa la tabla y señala una variable cuantitativa y una variable cualitativa.
.....
- d. ¿Cuántas personas menores de 15 años se estima que asistieron al estadio?
.....

- e. ¿Cuántas personas de 30 a 59 años se estima que observaron el partido?
.....
- f. ¿Cuántas mujeres se estima que asistieron al estadio?
.....
- g. ¿Cuántas mujeres mayores de 59 años se estima que asistieron al estadio?
.....

05. Una institución financiera realizó un estudio sobre los buenos pagadores (lo que cumplen puntualmente con sus compromisos de pago) en una ciudad donde cuenta con 1 200 000 clientes. Para ello dividió dicha ciudad en 10 zonas y cada una consideró a 60 clientes.

- a. ¿Cuántos elementos tiene la población?
.....
- b. ¿Cuántos elementos tiene la muestra?
.....
- c. ¿Cuál es la variable y de qué tipo es?
.....

Tablas y Gráficos Estadísticos

Las tablas y gráficos estadísticos permiten organizar los datos y hacer una correcta interpretación de ellos.

Tabla de Frecuencias

Frecuencia: es le número de veces que se repite un dato.

Tabla donde se presenta los datos según el número de veces que se repite una categoría de las variables.

Ejemplo:

Nicolle y Ana apoyan una actividad de su colegio con la venta de helados. Para estimar la cantidad que deben tener de cada sabor entregan a 30 de sus compañeros un papelito para que anoten el helado que prefieran. Obtuvieron los siguientes resultados:

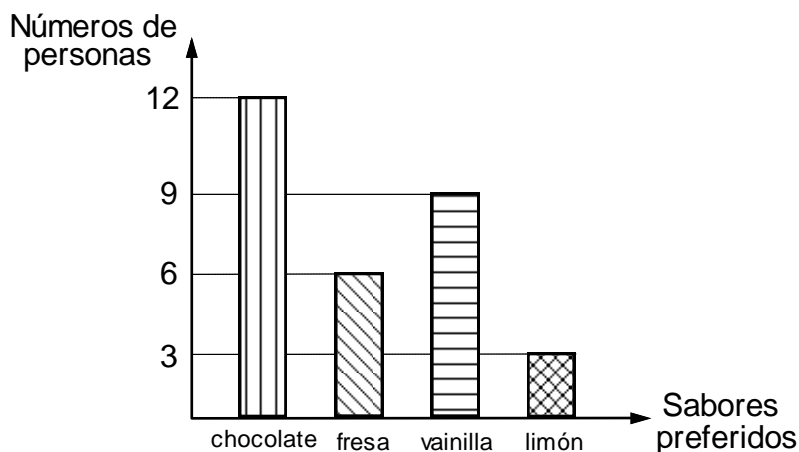
Sabor preferido	Frecuencia
Chocolate	12
Fresa	6
Vainilla	9
Limón	3
Total	30

Gráfica de Barras

En esta gráfica se ubica en la base de cada barra una categoría o un valor de la variable por su respectiva frecuencia.

Ejemplo:

Helados Preferidos








Pictograma

Son gráficos donde se utiliza símbolos para representar números. En un pictograma se debe elegir una figura adecuada para asignarle un valor adecuado.

Ejemplo:

Sabor preferido	Frecuencia
Chocolate	12
Fresa	9
Vainilla	6
Limón	3

Para hacer un pictograma con los datos de la tabla, elegimos como símbolo  al que le asignamos el valor de 3 por ser divisor de todas las frecuencias.

Helados Preferidos	
Chocolate	
Fresa	
Vainilla	
Limón	

 representa 3 helados

Practica de clase

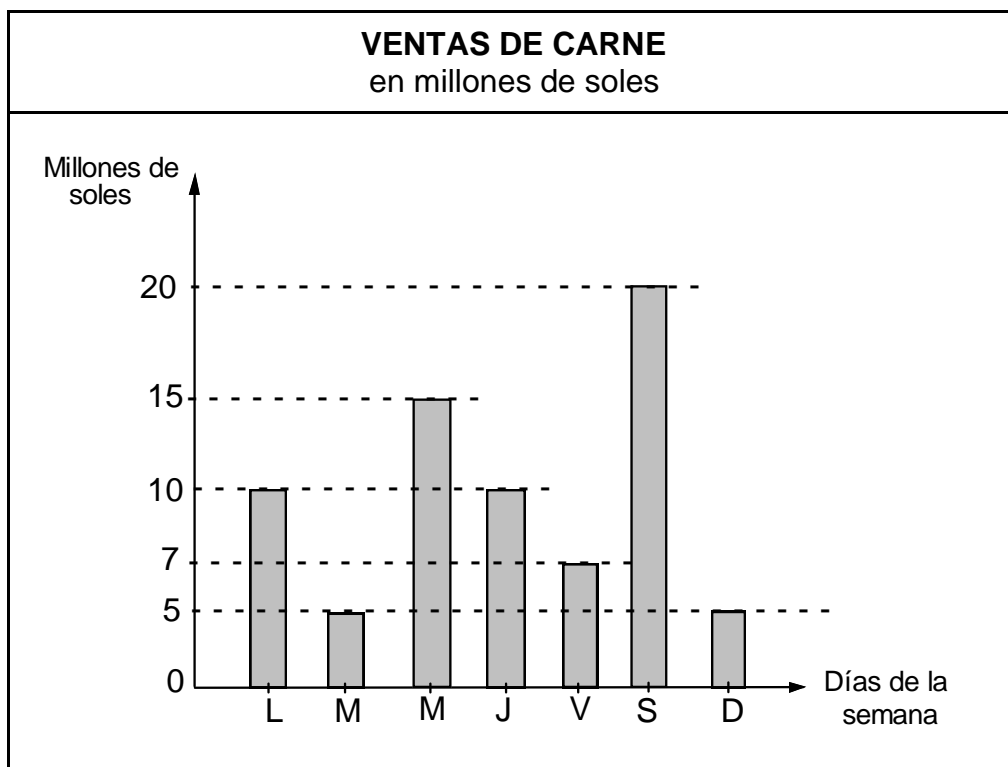
01. Construye una tabla de frecuencias y gráfica de barras con los siguientes datos, obtenidos al preguntar a 20 alumnos de 4^{to} grado de primaria por su curso preferido.

Matemática, Matemática, Comunicación, Inglés
 Personal, Comunicación, Personal, Matemática, Inglés
 Comunicación, Matemática, Inglés, Matemática
 Comunicación, Matemática, Inglés, Matemática
 Matemática, Comunicación, Comunicación

02. La tabla registra el número de libros por especialidad que tiene la biblioteca de un colegio. Construye un pictograma con estos datos.

Especialidad	Frecuencia
Matemática	60
Comunicación Integral	50
Personal Social	30
Ciencia y Ambiente	40
Educación Artística	20
Total	200

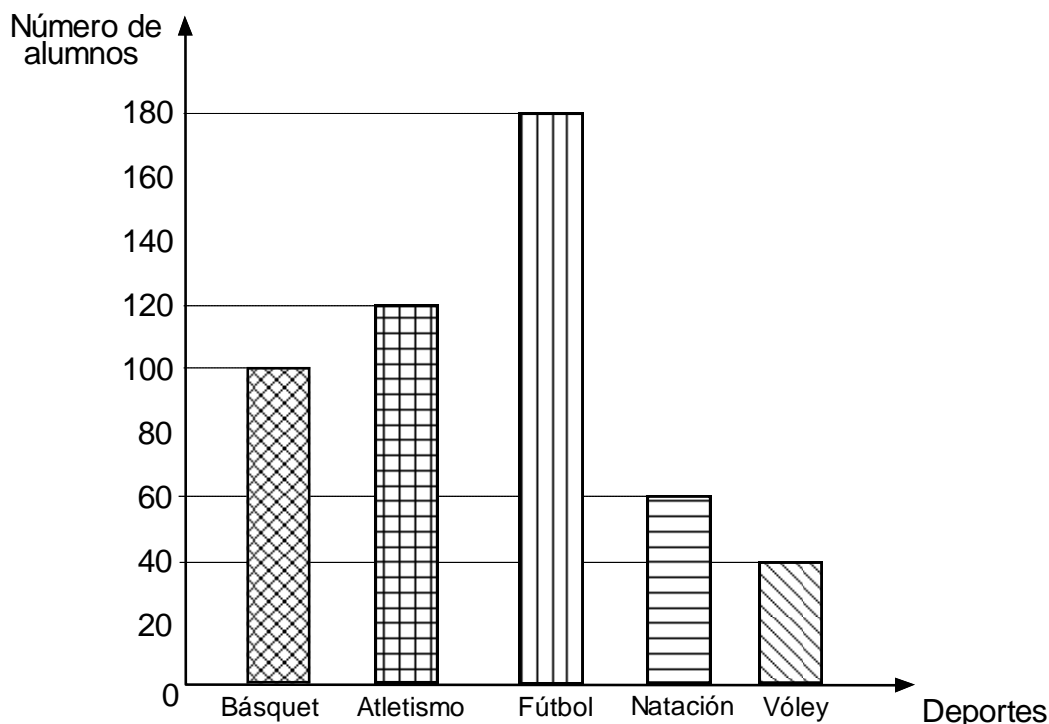
03. Analiza la siguiente gráfica y responde:



- a. ¿En que días los ingresos fueron iguales?
- b. ¿Qué día se vendió más carne?
- c. ¿Cuánto se vendió el día miércoles?
- d. ¿Qué días se vendió menos carne?
- e. ¿Cuánto se obtuvo por la venta de los 7 días?

04. Analiza la siguiente gráfica y responde:

Deporte preferido en un colegio



Si cada alumno eligió un deporte:

- a. ¿A cuántos alumnos se les preguntó sobre su deporte preferido?
.....
- b. ¿Cuál es el deporte de mayor preferencia y cuántos lo prefieren?
.....
- c. ¿Cuántos prefieren la natación?
.....
- d. ¿Cuál es la diferencia entre los que prefieren básquet y los que prefieren vóley?
.....
- e. ¿Qué deportes son preferidos por menos de 100 alumnos?
.....
- f. ¿Cuántos alumnos prefieren atletismo?
.....
- g. ¿Cuántos alumnos refieren el fútbol?
.....



ejercicios propuestos nº 13

01. Nos proporciona métodos y procedimientos para recolectar datos, clasificarlos, presentarlos y analizarlos:

- a) La Matemática
- b) La Estadística
- c) El Álgebra
- d) La Geometría
- e) N. a.

02. Es una de las características que se desea observar en cada elemento de la población:

- a) Variable
- b) Muestra
- c) Frecuencia
- d) N. a.

03. Son características que se expresan como categorías, nombres o números:

- a) Variable Cuantitativa
- b) Variable cualitativa
- c) Muestra
- d) N. a.

04. Con sus valores se pueden realizar cálculos:

- a) Variable Cualitativa
- b) Variable Cuantitativa
- c) Frecuencia
- d) N. a.



TAREA DOMICILIARIA

01. Responde a las siguientes preguntas:

- a) ¿Qué nos permiten realizar las tablas y gráficos estadísticos?
- b) ¿Qué es la frecuencia?
- c) ¿Qué es un pictograma?

02. Representar en una gráfica de barras y en un pictograma los resultados sobre la bebida preferida en el desayuno, mostrados en la siguiente tabla:

Bebidas	Leche	Jugo	Té	Cocoa
Nº de Personas	16	10	4	10