



INSTITUTO JUAN PABLO II
Av. Sáenz Peña 576
TEL: 0381- 4205711
Institutojuanpabloii@gmail.com
www.instjuanpabloii.com.ar

DeMateria: Matemática

Profesora: Nisoria, Carolina

Curso: 4° B

Bibliografía actual: Activados 2. Últimos 2 capítulos.

Bibliografía a utilizar en dos semanas: Activados 4. Editorial Puerto de palos.

Trabajo Práctico N° 12

Población y muestra. Organización de la información.

Población y muestra. Organización de la información

INFO Activa dos

Se denomina **población** al conjunto de individuos o elementos que se pretende estudiar estadísticamente mediante una encuesta, un censo o una investigación.

Cuando no se puede estudiar toda la población, se selecciona una parte de la misma que sea representativa. A esa parte se la denomina **muestra**.

Cada tema sobre el que se estudia una población se denomina **variable**. Las variables pueden ser:

- **Cualitativas**: se miden a partir de datos no numéricos. Por ejemplo, el club de fútbol preferido de un grupo de alumnos.

- **Cuantitativas**: se miden a partir de datos numéricos. Por ejemplo, la edad de un grupo de profesores. Los datos que se obtienen de una encuesta o investigación se pueden **organizar en tablas** que facilitan el **análisis de la información**.

Se denomina **frecuencia absoluta** (f) al número de veces que se repite cada valor de la variable. Se denomina **frecuencia relativa** (fr) al cociente entre la frecuencia absoluta y el total de elementos que forman la muestra.

Si a cada frecuencia relativa, expresada en forma decimal, se la multiplica por 100, se obtiene el **porcentaje de la variable**.

$$fr = \frac{f}{n} \quad n \text{ es el número de elementos que forman la muestra.}$$

Se les preguntó a los alumnos de segundo año las edades, y las respuestas fueron:
13, 14, 13, 15, 13, 13, 14, 14, 13, 15, 13, 14, 13, 14, 13, 14, 13, 14, 15, 13, 13, 14

Edad	13	14	15
f	10	7	3
fr	$\frac{10}{20} = 0,5$	$\frac{7}{20} = 0,35$	$\frac{3}{20} = 0,15$

Cuando los valores de las variables son números no enteros o si la muestra es muy grande, se pueden agrupar en **intervalos de clase** (en general, conviene que tengan la misma longitud).

Se registró el peso de 60 empleados de una fábrica.
Se agrupan los pesos en intervalos de 5 kg.

desde 65 (incluido) hasta 70 (no incluida)

Intervalo de clase	f
[65;70)	12
[70;75)	9
[75;80)	11
[80;85)	20
[85;90]	8

Promedio, moda y mediana

INFO Activa dos

El **promedio** o **media aritmética** (se escribe \bar{x}) es el resultado de la división entre la suma de todos los valores de la variable y la cantidad de valores que forman la muestra. Esta medida se puede obtener solo si la variable es cuantitativa.

La **moda** (se escribe m_o) es el valor de la variable que tiene la mayor frecuencia.

La **mediana** (se escribe m_e) es el valor de la variable ubicado en el lugar central luego de ordenar todos los datos de menor a mayor. La mediana divide la muestra de forma tal que deja igual cantidad de datos a su izquierda que a su derecha.

El rating de un programa de televisión durante una semana fue: 12, 15, 20, 14, 12, 14, 12.

$$\bar{x} = \frac{12+15+20+14+12+14+12}{7} = \frac{90}{7} = 14,14$$
$$m_o = 12 \quad m_e = 14$$

Cuando la cantidad de datos es un número par, la mediana es igual al promedio de los dos valores centrales.

La cantidad de hermanos de un grupo de 6 amigos es: 2, 3, 2, 4, 1, 3.

$$m_e = 1, 2, (2, 3), 3, 4$$

→ La mediana es: $\frac{2+3}{2} = 2,5$



Actividades

58

ACTIVIDADES

Población y muestra. Organización de la información

1. Lean atentamente y respondan.

En una fábrica se realizó una encuesta acerca de la cantidad de hombres y de mujeres que trabajan en 7 sectores de un total de 14.

a. ¿Cuál es la población? Todos los empleados de la fábrica.

b. ¿Cuál es la muestra? Los empleados de los 7 sectores.

c. ¿Es representativa la muestra? ¿Por qué? Depende de la cantidad de hombres y mujeres que trabajan en cada sector.

d. ¿De qué tipo es la variable de estudio? Cualitativa.

2. Resuelvan.

Se realizó una encuesta a los 400 alumnos de una escuela acerca de qué deporte practican.

a. Completen la tabla con los datos.

b. ¿Cuál es la muestra? ¿Es representativa? ¿Por qué?

Los 400 alumnos de la escuela. Sí, porque representan a toda la escuela.

c. ¿Qué tipo de variable es?

Cualitativa.

d. ¿Cuántos alumnos no practican ningún deporte?

243 alumnos

e. ¿Qué porcentaje de los alumnos practica tenis y fútbol? 26,25%.

Deporte	f	fr	%
Fútbol	80	0,2	20
Tenis	25	0,0625	6,25
Rugby	12	0,03	3
Hockey	8	0,02	2
Otros	32	0,08	8
Ninguno	243	0,6075	60,75

3. Lean atentamente y resuelvan.

Para hacer un control de salud se registraron los pesos de 60 niños de entre 4 y 8 años de una determinada ciudad. Estos son los datos obtenidos, en kg.

12,3 22,1 34,6 12,5 16,7 22,1 24,6 14,4 17,3 20,2 21,7 16,1 12,3 12,5 16,8
 13,6 23,7 28,7 24,5 29 12 17 14,3 26,9 25,3 22,1 30,2 23,6 32,6 30,7
 33,4 29,8 30,1 29 34 23,4 25 31 33,7 28,5 32,1 25,6 17,4 12,8 29,7
 30,4 33,5 26,4 22,5 12 27,9 32 33,5 26,3 22,1 17,8 15,4 14,9 31 30,6

a. ¿Cuál es la variable? ¿De qué tipo es?

Peso de los niños de 4 a 8 años de una ciudad. Cuantitativa.

b. ¿Cuál es la muestra? ¿Es representativa?

No se puede saber si no se conoce la cantidad de niños de la ciudad.

c. Completen la tabla.

Intervalos (en kg)	f	fr	%
[12;17]	15	0,25	25
[17;22]	6	0,1	10
[22;27]	16	0,267	26,7
[27;32]	14	0,233	23,3
[32;37]	9	0,15	15
Total	60	1	100

212

59

ACTIVIDADES

Promedio, moda y mediana

4. Lean atentamente y resuelvan.

Los siguientes datos representan la cantidad de vehículos que pasaron por un puesto de control durante los primeros 15 días del mes de marzo.

12	13	10	9	12
13	15	13	9	12
10	12	14	13	12

a. ¿Cuál es la variable? Clasifíquela. Cantidad de autos que pasan por el control. Cuantitativa.

b. Completen la siguiente tabla de frecuencias.

Cantidad de autos	9	10	12	13	14	15
f	2	2	5	4	1	1

c. ¿Cuántos autos pasaron durante los 15 días? 179 autos.

d. Calculen moda, mediana y media.

Moda: 12 Mediana: 12 Media: 11,93

5. Resuelvan.

Se realizó una encuesta para saber la cantidad de horas semanales que trabajan los habitantes de una ciudad. Los resultados se muestran en la tabla.

Cantidad de horas semanales	4	6	8	10	12
Cantidad de habitantes	12	21	15	12	31

a. ¿A cuántas personas se entrevistó? 91 habitantes.

b. ¿Es representativa la muestra? No se puede saber si no se conoce la cantidad de habitantes.

c. ¿Cuántas personas trabajan más de 8 horas semanales? 43 personas.

d. ¿Cuál es la moda? 12 horas.

e. ¿Cuál es la mediana? 8 horas.

MENTE Activa

El organizador de un torneo de fútbol registró en esta tabla la cantidad de goles de cada equipo.

Equipo	BJ	CAB	CAE	CAI	GLP	RC	RP	SL
Cantidad de goles	6	8	7	6	12	8	14	4

a. Calculen el promedio de goles por equipo.

b. El organizador se olvidó de agregar el equipo CAH. Si al incluirlo, el promedio da 8, ¿cuántos goles hizo ese equipo?

a. 8,125. b. 7 goles.

214