

Objetivo: Construir tablas de frecuencias a partir de un conjunto de datos.

Contenidos: Tabla de frecuencias. Frecuencia absoluta, frecuencia absoluta acumulada, frecuencia relativa y frecuencia porcentual. Cómo construir una tabla de frecuencias.

Nombre: _____ **Curso:** _____ **Fecha:** _____

Instrucciones: A continuación, encontrarás información acerca de la construcción de tablas de frecuencias, además se desarrollan ejemplos con el fin de guiar el desarrollo de su trabajo. **Trabajo individual.**

Tabla de frecuencias

Es donde se agrupan los datos en categorías, grupos de datos que describen una característica. La información que se puede extraer desde estas distribuciones de frecuencia, es de vital importancia en el estudio estadístico.

En las tablas estadísticas se incluye: variable estadística, frecuencia absoluta, frecuencia absoluta acumulada, frecuencia relativa, frecuencia porcentual, entre otras. Analizaremos cada uno de estos conceptos.

| Variable estadística | Frecuencia absoluta | Frecuencia absoluta acumulada | Frecuencia relativa | Frecuencia porcentual |
|----------------------|---------------------|-------------------------------|---------------------|-----------------------|
| | | | | |

 Ejemplo:

En una empresa se requiere recopilar información acerca de la cantidad de teléfonos móviles que hay en un grupo de hogares. Para ello, se realizó una encuesta a 40 empleados, de distintas familias, obteniéndose la siguiente información:

4 -3 -1 -2 -3 -4 -0 -5 -1 -3 -1 -0 -4 -5 -4 -1 -2 -1 -3 -3
3 -4 -3 -3 -2 -5 -2 -3 -3 -2 -2 -1 -2 -3 -2 -2 -3 -1 -4 -2

| Variable estadística N° de teléfonos móviles | Frecuencia absoluta | Frecuencia absoluta acumulada | Frecuencia relativa | Frecuencia porcentual |
|---|---------------------|-------------------------------|---------------------|--------------------------|
| 0 | 2 | 2 | $\frac{2}{40}=0,05$ | $0,05 \times 100 = 5 \%$ |



| | | | | |
|--------------|-----------|----|----------------------|-----------------------------|
| | | | | |
| 1 | 7 | 9 | $\frac{7}{40}=0,175$ | $0,175 \times 100 = 17,5\%$ |
| 2 | 10 | 19 | $\frac{10}{40}=0,25$ | $0,25 \times 100 = 25\%$ |
| 3 | 12 | 31 | $\frac{12}{40}=0,3$ | $0,3 \times 100 = 30\%$ |
| 4 | 6 | 37 | $\frac{6}{40}=0,15$ | $0,15 \times 100 = 15\%$ |
| 5 | 3 | 40 | $\frac{3}{40}=0,075$ | $0,075 \times 100 = 7,5\%$ |
| Total | 40 | | 1 | 100% |

- **Variable estadística:** es cada una de las características o cualidades que poseen los individuos de una población.
- **Frecuencia absoluta**

Se refiere al número de veces que se repite cada dato. La suma de todas las frecuencias absolutas corresponde al número total de datos.

Ejemplo

| N° de teléfonos móviles en el hogar | Frecuencia absoluta |
|-------------------------------------|---------------------|
| 0 | 2 |
| 1 | 7 |
| 2 | 10 |
| 3 | 12 |
| 4 | 6 |
| 5 | 3 |
| Total | 40 |

- **1 se repite 7 veces** en los datos recolectados, es decir hay 7 hogares que tienen 1 teléfono móvil. Se realiza el mismo procedimiento con el resto de los datos.
- El total de datos es 40, lo que se verifica sumando los valores de la columna de frecuencia absoluta.

Pregunta:

✓ ¿Cuántos hogares tienen 3 teléfonos móviles?

R: 12 hogares tienen 3 teléfonos móviles

- **Frecuencia absoluta acumulada**

Es la que se obtiene sumando ordenadamente las frecuencias absolutas hasta la que ocupa la última posición. **La última frecuencia absoluta acumulada debe ser igual a la cantidad total de datos.**

✚ Ejemplo:

| N° de teléfonos móviles en el hogar | Frecuencia absoluta | Frecuencia absoluta acumulada |
|-------------------------------------|---------------------|-------------------------------|
| 0 | 2 | 2 |
| 1 | 7 | 9 |
| 2 | 10 | 19 |
| 3 | 12 | 31 |
| 4 | 6 | 37 |
| 5 | 3 | 40 |
| Total | 40 | |

Una forma de calcular la frecuencia absoluta acumulada es:

- Sumar todas las frecuencias absolutas hasta el dato, en este caso hasta el dato 2 (2 teléfonos móviles en el hogar).

$$2 + 7 + 10 = 19$$

Otra forma de calcular la frecuencia absoluta acumulada es:

- Sumar la frecuencia acumulada anterior con la frecuencia absoluta del dato, en este caso hasta el dato 2 .

$$9 + 10 = 19$$

Pregunta:

- ✓ ¿En cuántos hogares hay hasta 3 teléfonos móviles?

$$2+7+10+ 12= 31$$

R: en 31 hogares

- **Frecuencia relativa (o frecuencia relativa simple)**

La frecuencia relativa de un dato estadístico es el cociente entre la frecuencia absoluta de ese dato y la cantidad total de datos. **La suma de las frecuencias relativas siempre es 1.**

$$\text{Frecuencia relativa} = \frac{\text{frecuencia absoluta}}{\text{total de datos}}$$

 **Ejemplo:**

| N° de teléfonos móviles en el hogar | Frecuencia absoluta | Frecuencia relativa |
|-------------------------------------|---------------------|----------------------|
| 0 | 2 | $\frac{2}{40}=0,05$ |
| 1 | 7 | $\frac{7}{40}=0,175$ |
| 2 | 10 | $\frac{10}{40}=0,25$ |
| 3 | 12 | $\frac{12}{40}=0,3$ |
| 4 | 6 | $\frac{6}{40}=0,15$ |
| 5 | 3 | $\frac{3}{40}=0,075$ |
| Total | 40 | 1 |

- **Frecuencia porcentual (o frecuencia relativa porcentual)**

Es la frecuencia relativa expresada en porcentaje. **La suma de las frecuencias porcentuales es 100%.**

$$\text{Frecuencia porcentual} = \text{frecuencia relativa} \cdot 100\%$$

 **Ejemplo:**

| Variable estadística Teléfonos móvil | Frecuencia relativa | Frecuencia porcentual |
|---|----------------------|-----------------------------|
| 0 | $\frac{2}{40}=0,05$ | $0,05 \times 100 = 5 \%$ |
| 1 | $\frac{7}{40}=0,175$ | $0,175 \times 100 = 17,5\%$ |
| 2 | $\frac{10}{40}=0,25$ | $0,25 \times 100 = 25\%$ |
| 3 | $\frac{12}{40}=0,3$ | $0,3 \times 100 = 30\%$ |
| 4 | $\frac{6}{40}=0,15$ | $0,15 \times 100 = 15\%$ |
| 5 | $\frac{3}{40}=0,075$ | $0,075 \times 100 = 7,5\%$ |
| Total | 1 | 100% |

Preguntas:

✓ ¿Qué porcentaje de los hogares tienen 2 teléfonos móviles?

R. El 25% de los hogares tienen 2 teléfonos móviles

✓ ¿Qué porcentaje de los hogares no tienen teléfono móvil?

R: El 5 % de los hogares no tienen teléfonos móviles

✓ El porcentaje de hogares que tienen más de un teléfono móvil es: **77,5%**

$$25\%+30\%+15\%+7,5\%= 77,5\%$$

EJERCICIOS PRÁCTICOS

1. El profesor Eduardo realizó una prueba de Lenguaje a los estudiantes de un curso. Las notas obtenidas fueron:

6 -5 -5 -4-6-3-2-7-6-2-5-6-6-7-2-3-4-4-5-4-5-6-6-7-7

a) A partir de los siguientes datos complete la siguiente tabla de frecuencia. (7 puntos)

| Variable estadística Notas | Frecuencia absoluta | Frecuencia absoluta acumulada | Frecuencia relativa | Frecuencia porcentual |
|-------------------------------|---------------------|-------------------------------|---------------------|-----------------------|
| 2 | | | | |
| 3 | | | | |
| 4 | | | | |
| 5 | | | | |
| 6 | | | | |
| 7 | | | | |
| Total | | | | |

De acuerdo a la información de la tabla, responda: (1 punto c/u)

b) ¿Cuántos estudiantes tiene el curso? R:

c) ¿Cuántos estudiantes obtuvieron nota 7? R:

d) ¿Cuántos estudiantes obtuvieron nota inferior a 4? R:

e) La frecuencia relativa para la nota 6 es _____.

f) El número de estudiantes que obtuvieron notas hasta 5 es _____.

g) ¿Qué porcentaje de estudiantes obtuvo nota 4? R:

h) El porcentaje de estudiantes que obtuvieron notas mayores a 4 es _____.

i) La suma de las frecuencias porcentuales es _____.

2.- En la tabla se muestran las edades de los jugadores de un equipo de voleibol.

a) Complete la siguiente tabla de frecuencias. (5 puntos)

| Variable estadística Edad | Frecuencia absoluta | Frecuencia absoluta acumulada | Frecuencia relativa | Frecuencia porcentual |
|------------------------------|---------------------|-------------------------------|---------------------|-----------------------|
| 18 | 1 | | | |
| 19 | 3 | | | |
| 20 | 5 | | | |
| 21 | 4 | | | |
| 22 | 6 | | | |
| 23 | 1 | | | |
| Total | 20 | | | |

De acuerdo a la información de la tabla, responda: (1 punto c/u)

b) El número de jugadores que tiene el equipo de voleibol es: _____.

c) ¿Cuántos jugadores tienen 21 años? R:

d) ¿Qué porcentaje de jugadores tienen 19 años? R:

e) El porcentaje de jugadores menores de edad es _____.

f) La cantidad de jugadores mayores de 17 años es _____.

g) ¿Qué porcentaje de jugadores tienen más de 20 años? R:

Puntaje máximo: 26 puntos

