



**UNIVERSIDAD
NACIONAL DE
CHIMBORAZO**

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

FACULTAD DE INGENIERÍA
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL

ASIGNATURA: Estadística

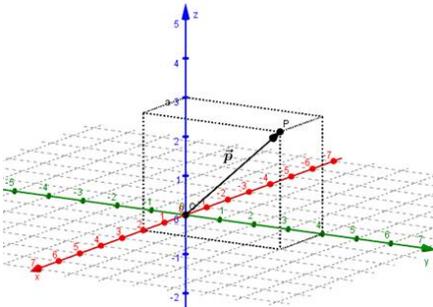
DOCENTE: Ing. Lidia Castro M.Sc



UNIDAD 1 → ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA

OBJETIVO DE LA UNIDAD

Conocer y comprender el análisis de datos que intervienen en la estadística descriptiva.



1. Introducción

2. Definiciones fundamentales

3. Población y muestra

4. Frecuencia y rango

5. Distribución de frecuencias

6. Medidas de tendencia central

7. Medidas de dispersión

Tablas estadísticas de datos agrupados en intervalos

- Se trabaja con intervalos cerrados por la izquierda y abiertos por la derecha.
- Se denominan **CLASES** → $[a, b[$ o $[a, b)$
- El punto medio de un intervalo se denomina **MARCA DE CLASE**

$$x_i = \frac{a + b}{2}$$

- Para crear la tabla de datos agrupados es necesario realizar los siguientes cálculos:

Datos y cálculos

- **Rango de valores (R):** se ordenan y se identifica el valor máximo (max) y el valor mínimo (min).

$$R = \mathit{max} - \mathit{min}$$

- **Números de clases (c):** es frecuente dividir el rango de valores en 10 clases como máximo. Si el número de datos no es extenso (no más de 150) se determina a través de la siguiente fórmula:

$$c = \sqrt{N}$$

Se usa también la fórmula de Sturges, como un método empírico para determinar el número de clases.

$$c = 1 + 3,322 \log (N)$$

Datos y cálculos

- **Ancho de clase (e):** todos los intervalos o clases tiene el mismo tamaño y deben ser excluyentes de manera que cada dato pertenezca a una sola clase.

$$e = \frac{R}{c}$$

En algunas ocasiones, en los que sea posible resulta práctico usar números enteros o que sean múltiplos de 5. Si esto no es posible se deberá encontrar y elegir el valor más apropiado en el que todos los datos estén cubiertos.

- **Límites de clases:** permiten calcular los intervalos para luego indicar su frecuencias ordinarias y acumuladas.

Tablas estadísticas de datos agrupados en intervalos

Clases	Marca de clases x_i	n_i	f_i	N_i	F_i

Tablas estadísticas de datos agrupados en intervalos

Ejemplo 1

27	23	16	20	24	16	17	28
16	28	24	19	16	27	22	24
20	25	28	27	23	19	21	27
19	23	23	24	28	17	21	23
27	27	16	22	20	22	26	26

Ejemplo 2

12,1	14,3	10,5	13,1
12,2	11,4	11,3	11,1
13,9	9,4	11,8	12,6
8,7	12,5	10,8	14,4
7,6	12,0	10,2	6,5

Tablas estadísticas de datos agrupados en intervalos

Ejemplo 3

34,94	48,73	65,76	38,79	47,15
20,49	71,49	47,73	57,47	31,17
48,63	44,84	58,90	27,25	70,07
74,28	32,04	27,19	34,71	22,15
32,86	28,71	69,29	37,31	34,18

¡GRACIAS!

