

Metodología I

Unidad 4



Prof. y Lic. en Psicología
Lic. en Psicomotricidad
Dr. Horacio Garcia
Año 2020

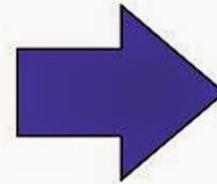
Parámetros y Estadísticos

Población y Muestra



Población

- **TODOS** los posibles
 - Individuos, objetos, mediciones y conteos
- Un **PARÁMETRO** describe a una Población.



Muestra

- **PARTE** “representativa” de la Población.
- Un **ESTADÍSTICO** describe a una Muestra.

ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA

coggle

made for free at coggle.it

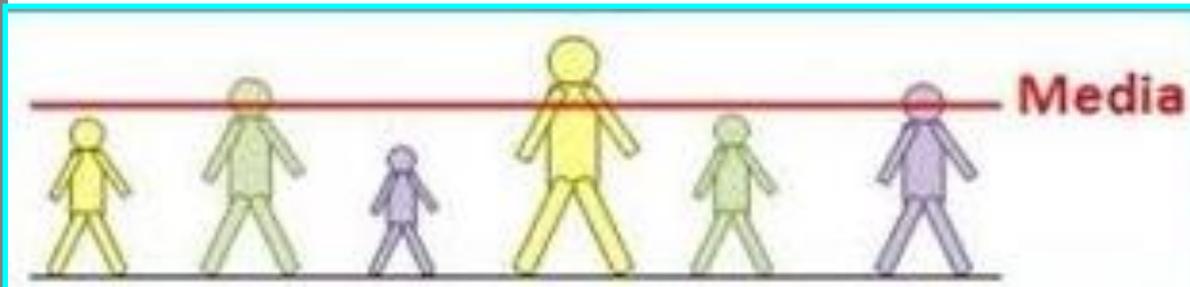


Medidas de tendencia central: media aritmética, mediana y moda



- **Media:** (promedio)  comparar poblaciones o muestras (+ una medida de dispersión)
- **Cálculo:** suma de todos los valores de una variable dividido por el número total de valores
- Se la representa con la letra X

- **Fórmula:**
$$Media(X) = \bar{x} = \frac{X_1 + X_2 + \dots + X_N}{N}$$



Medidas de tendencia central: media aritmética, mediana y moda

Mediana: ordenados los datos, es el valor que ocupa el lugar central de ese conjunto.

Se representa por **(Me)**

Tenemos los siguientes datos

1	9	6	4	4	5	6	3	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---

¿Cómo se calcula?

Primero ordenar los datos

1	2	3	4	4	5	6	6	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---

Encontrar el dato que divide a la mitad la cantidad de datos

Resultado: **Me = 4**

Pero, ¿ que sucede cuando la cantidad de datos es par?



Medidas de tendencia central: media aritmética, mediana y moda



Moda: es el dato que más se repite

Se representa por **Mo**.

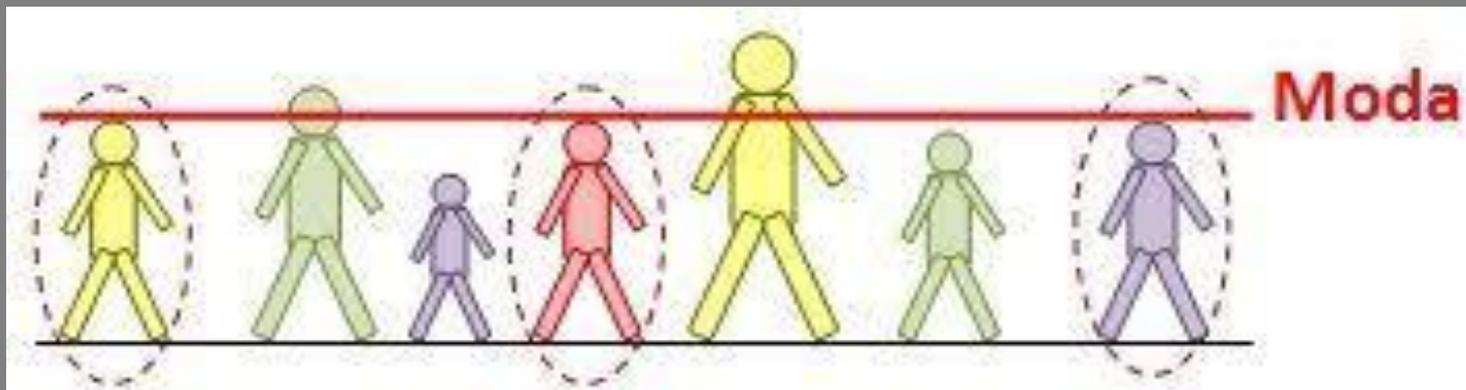
Si hay dos o más valores que tienen la mayor frecuencia absoluta decimos que la distribución es bi-modal o multimodal según corresponda), y que, si no se repite ningún valor, no existirá la moda.

1	9	6	4	4	5	6	3	2
1	2	3	4	4	5	6	6	9



Mo = 4 y 6

Medidas de tendencia central: media aritmética, mediana y moda



Medidas de posición no central: cuartiles, deciles y percentiles

a) **Cuartiles**: dividen la distribución de los valores de la variable en 4 partes, cada una de las cuales engloba el 25 % de las mismas. Se representa por: Q1 (primer cuartil que deja a su izquierda el 25 % de los datos); Q2 (segundo cuartil que deja a su izquierda el 50% de los datos), y Q3.....

b) **Deciles**: de manera similar que los cuartiles pero en este caso son 9 valores que distribuyen diez grupos iguales que representa cada uno el 10% de los valores.

c) **Percentiles**: son 99 valores que distribuyen los datos, en cien tramos iguales, concentrando cada uno de ellos el 1% de los resultados.

Medidas de dispersión: rango, varianza, desviación estándar y coeficiente de variación

- a) **Rango o recorrido:** diferencia que existe entre el mayor y el menor valor que toma la variable. Por ejemplo: 120; 117; 128; 111; 138; 141; 132
- b) **Varianza:** Mide la dispersión de los datos en una variable respecto a la media. Valores elevados de varianza indica que los datos están distantes de la media. La varianza se representa con el símbolo σ^2 (sigma al cuadrado) para el universo o población y con el símbolo s^2 (s al cuadrado), cuando se trata de la muestra.
- c) **Desviación estándar:** es la raíz cuadrada de la varianza, se representa por σ (sigma) cuando pertenece al universo o población y por “s”, cuando pertenece a la muestra.
- d) **Coeficiente de variación:** se utiliza para comparar conjuntos de datos pertenecientes a poblaciones distintas eliminando las posibles distorsiones de las medias de dos o más poblaciones. Se obtiene de dividir la desviación típica por el valor absoluto de la media y por lo general se expresa en porcentaje para su mejor comprensión.

Medidas de dispersión: rango, varianza, desviación estándar y coeficiente de variación

$$S_X^2 = \frac{\sum_{i=1}^N (X_i - \bar{x})^2}{N - 1}$$

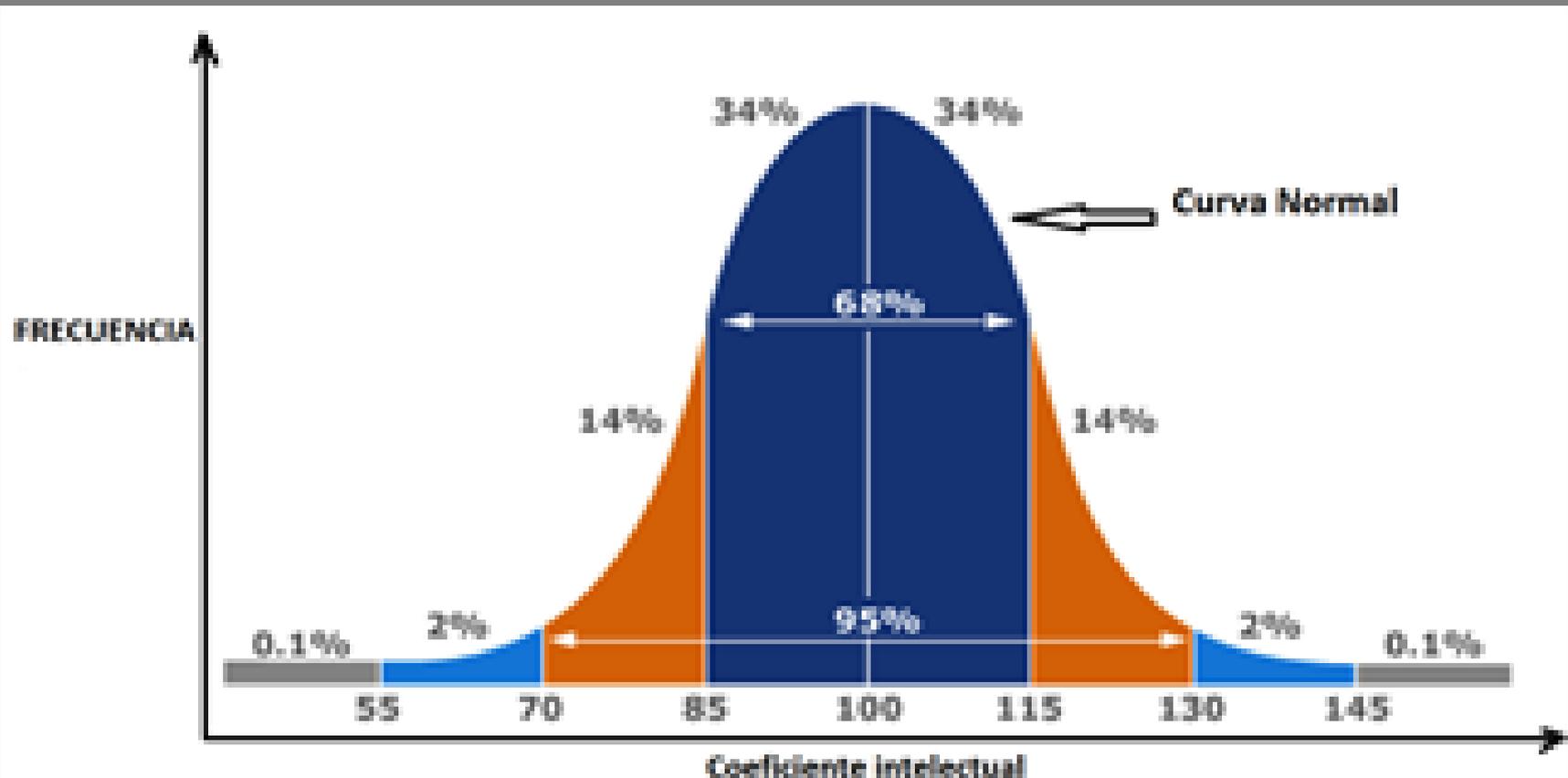
siendo (X_1, X_2, \dots, X_N) un conjunto de datos y \bar{x} la media

$$S_X = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^N (X_i - \text{Media}(X))^2}{N - 1}}$$

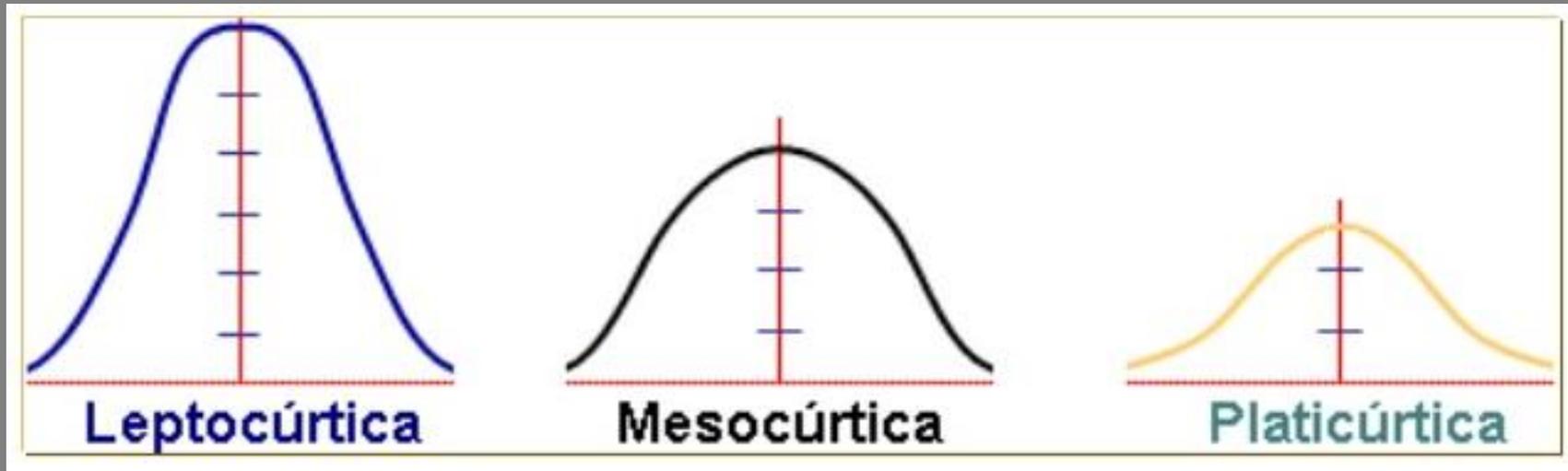
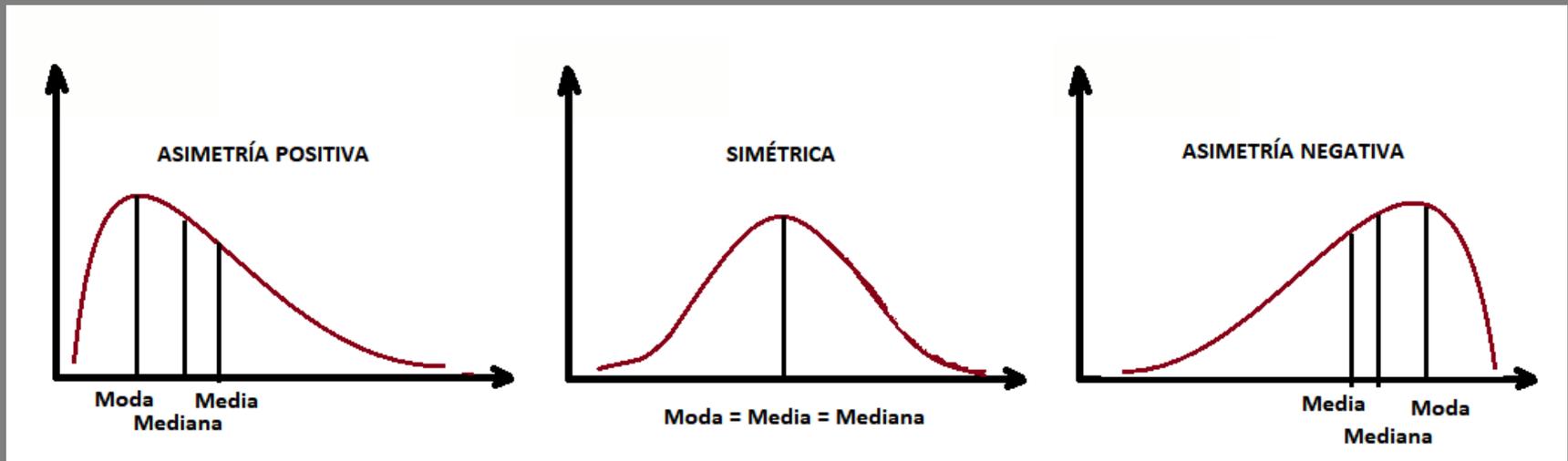
siendo (X_1, X_2, \dots, X_N) un conjunto de datos

- **SIMULADOR DE DISTRIBUCIONES**
online
- <http://www.shodor.org/interactivate/activities/SkewDistribution/>
- https://proyectodescartes.org/uudd/materiales_didacticos/inferencia_estadistica_JS/estimac.htm

Medidas de forma: asimetría y curtosis



Medidas de forma: asimetría y curtosis



Matriz de datos para ejercitarse

suje to	pacedad	pacsexo	alianzan eg	alienzap osi	puntajegl obal	hostilida d	somatiza cion	depresio n	obscomp ulsion	ansiedad	sencinter p	ansiefob	ideapara noide	psicotisis mo
1	16	0	24	75	105	18	0	16	0	3	3	0	2	5
2	16	0	24	77	107	8	0	20	3	4	11	1	4	0
3	17	0	24	76	106	2	14	12	9	17	2	16	4	0
4	18	1	24	79	109	13	1	4	17	7	7	0	9	0
5	28	0	14	64	82	3	8	14	12	10	12	1	12	3
6	30	0	18	66	89	2	9	7	10	7	6	0	4	1
7	19	0	21	82	104	6	1	11	12	10	8	1	7	0
8	33	0	10	65	79	7	3	3	14	10	8	3	2	8
9	40	1	14	62	78	7	0	8	12	13	4	0	1	0
10	60	1	11	68	82	0	19	3	0	6	3	0	3	10
11	40	0	15	61	78	4	6	14	6	4	5	5	6	4
12	22	0	23	72	101	7	0	7	12	9	2	4	3	2
13	17	0	22	71	99	0	0	8	5	8	6	14	5	4
14	59	0	24	82	112	11	10	12	14	12	0	5	7	3
15	16	0	19	83	108	7	1	5	3	7	5	6	6	1
16	28	0	19	68	91	7	6	3	9	5	6	3	8	0
17	33	0	21	79	106	2	0	9	2	4	3	0	2	0
18	48	1	22	79	107	14	0	2	3	4	8	0	6	2
19	30	0	23	70	98	1	3	1	6	9	3	9	2	0
20	30	0	23	73	101	10	5	8	8	6	5	0	5	2
21	28	0	15	67	84	17	4	18	13	6	12	0	11	4
22	21	0	15	59	80	3	5	5	6	7	6	1	13	1
23	19	1	18	68	92	15	5	16	14	8	16	5	10	6
24	31	1	22	74	102	6	2	7	4	5	3	0	2	4
25	53	0	22	81	104	3	7	7	6	5	6	0	6	6
26	38	1	24	70	100	0	18	11	8	20	6	17	0	0
27	26	0	21	71	98	15	4	11	1	8	17	2	13	8
28	66	0	24	82	102	1	10	6	7	18	4	16	5	3
29	30	0	16	78	99	1	8	2	1	4	3	3	5	4
30	58	0	23	78	107	4	11	5	8	4	2	0	1	1
31	23	1	16	73	95	1	3	12	8	4	12	1	5	0

para ejercitarse

Media:

Modo:

Mediana:

Cuartil:

Decil:

Percentil:

Media:

Modo:

Mediana:

Cuartil:

Decil:

Percentil: