

Estadística

5.- Moda para no datos agrupados y para datos agrupados

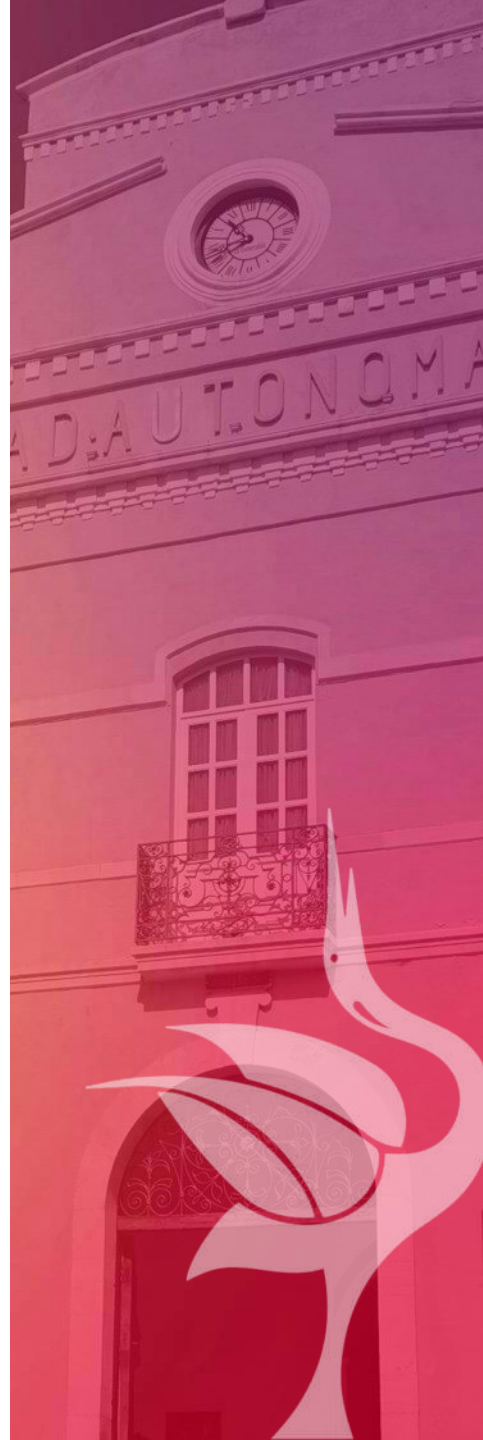
Escuela Superior Tepeji del Río
Mtra: Silvia Ayala Hernández

Resumen

Dentro de las medidas de tendencia central se encuentra la Moda. Existen diferentes tipos de modas llamadas: Unimodal, bimodal, Multimodal.

En la siguiente presentación se abordará el concepto de moda, así como su uso y el cálculo de la misma para datos no agrupados y agrupados.

Palabras clave: moda, Unimodal, bimodal, multimodal, medidas de tendencia central.

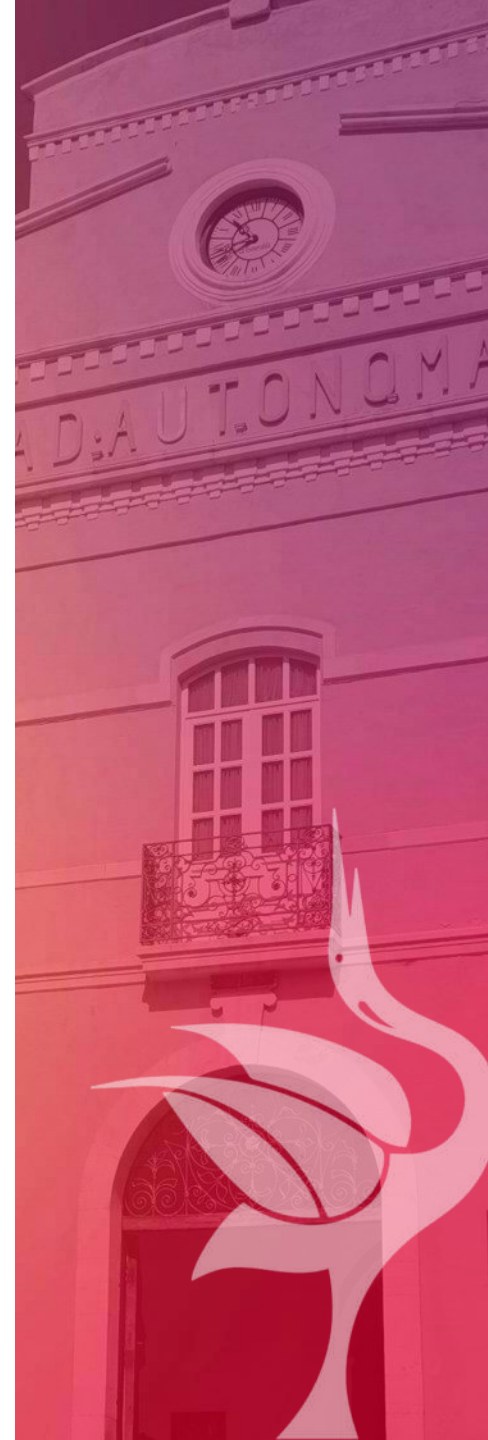


Abstract

Within the measures of central tendency is the Fashion. There are different types of fashions called: Unimodal, Bimodal, Multimodal.

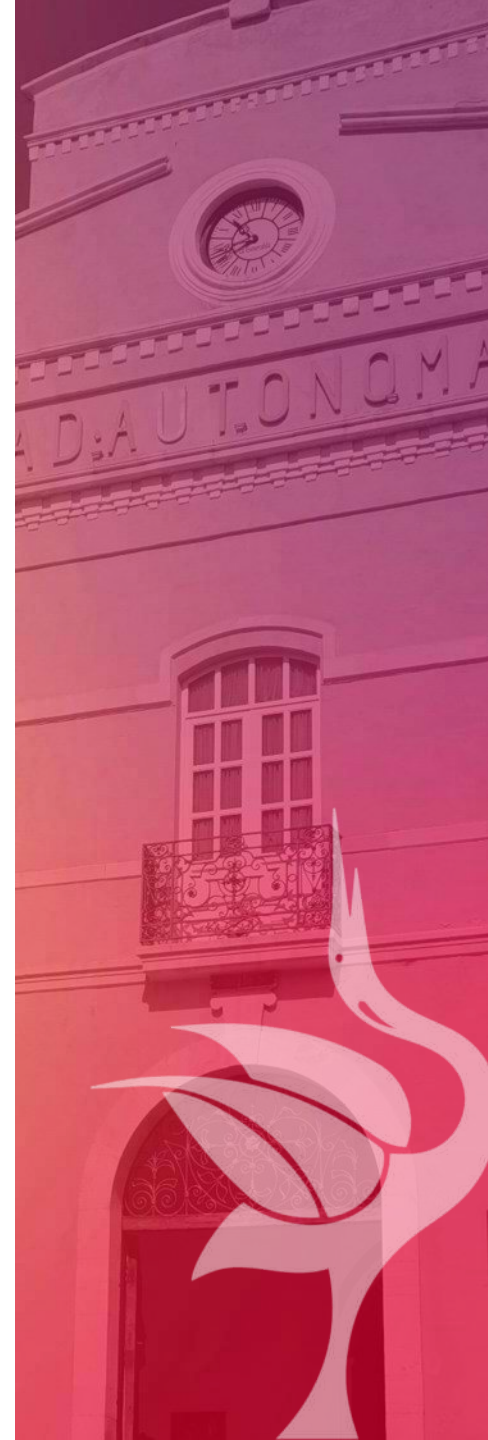
In the following presentation the concept of fashion will be discussed, as well as its use and the calculation of it for ungrouped and grouped data.

Keywords: Mode, types of Mode, Central tendency measures , Unimodal, bimodal.



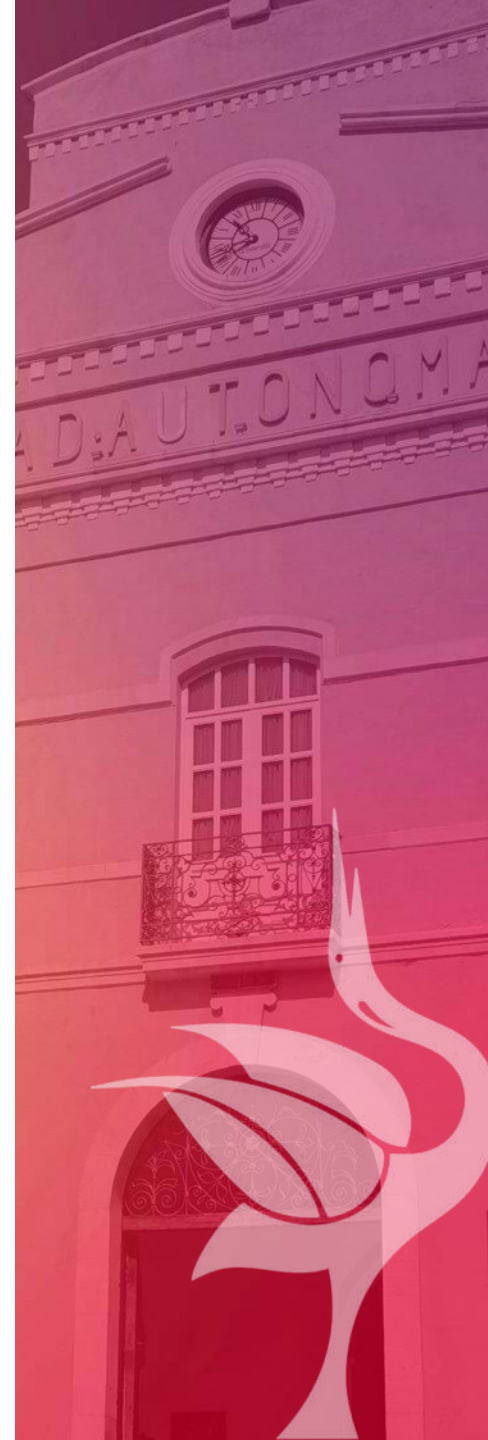
Unidad 3 Medidas de Tendencia Central

- Objetivo General.
- Identificar, calcular y comparar, las medidas de tendencia central para datos desagrupados y agrupados. Además comprobar la relación empírica entre la media, mediana y moda. Así mismo relacionar la media armónica, media geométrica y media aritmética. Encontrar medidas de posición en una distribución de frecuencias



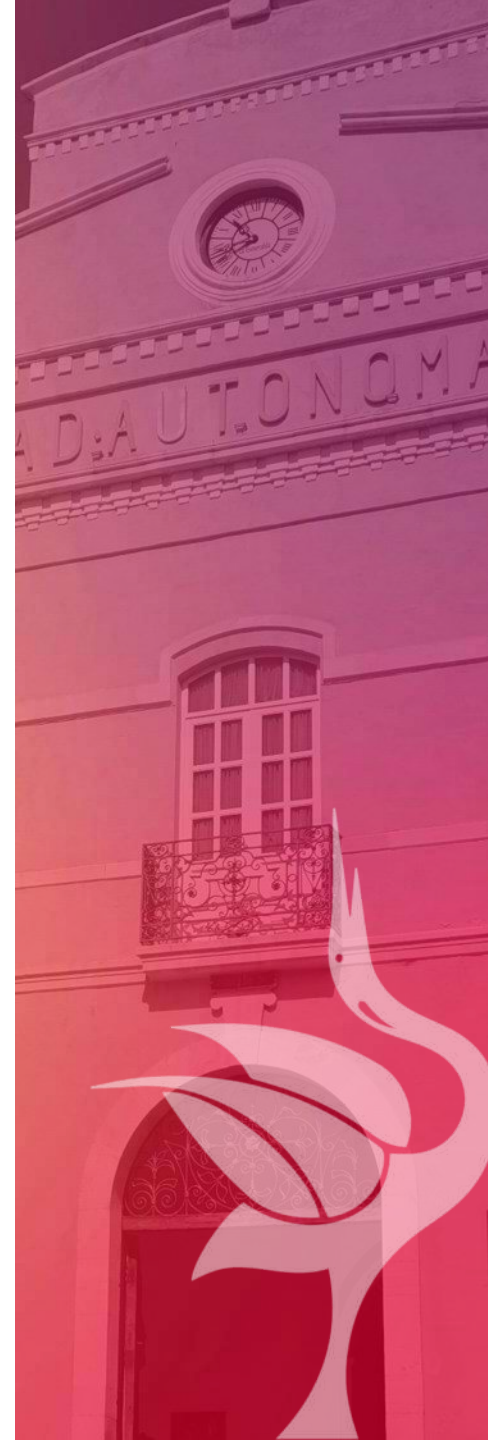
Aprendizaje esperado

- El alumno es capaz de conocer e identificar el uso, y calculo de una de las medidas de tendencia central que es la moda para datos no agrupados y agrupados.

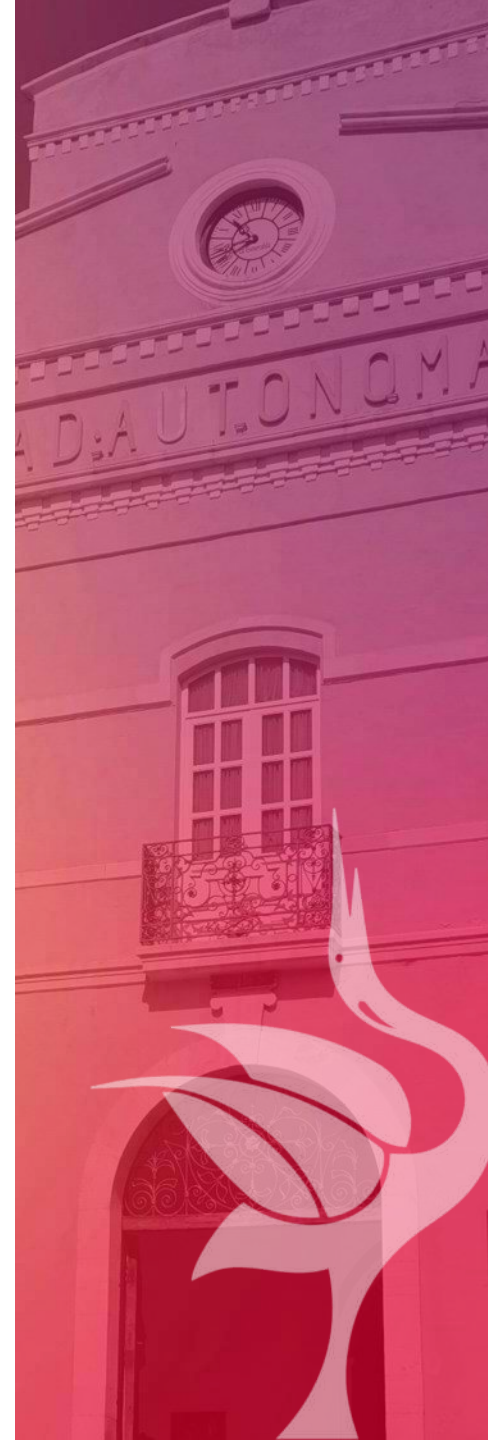


Competencias a Desarrollar.

- 4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.

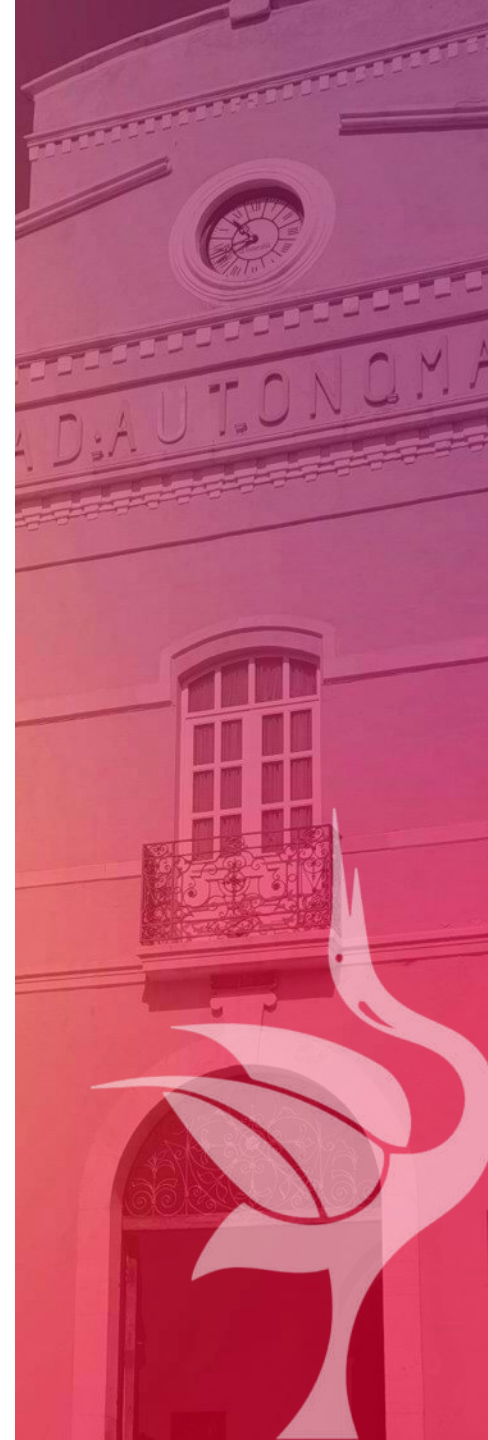
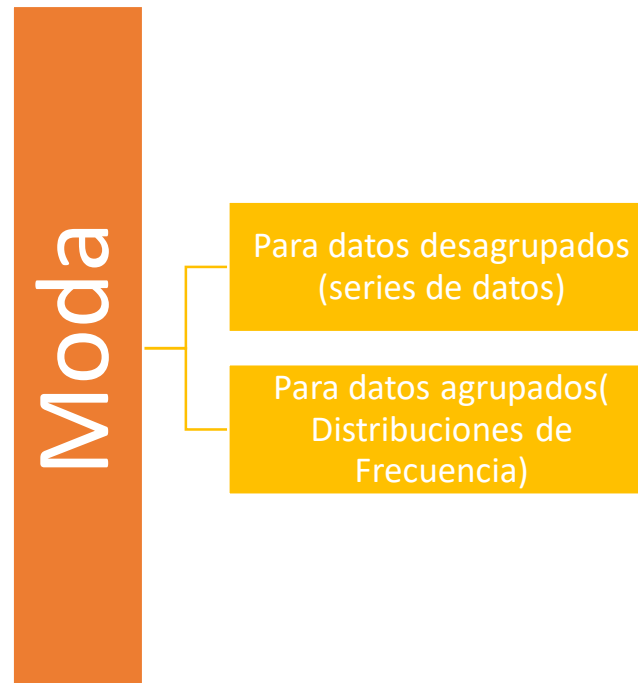


¿Qué es la Moda?



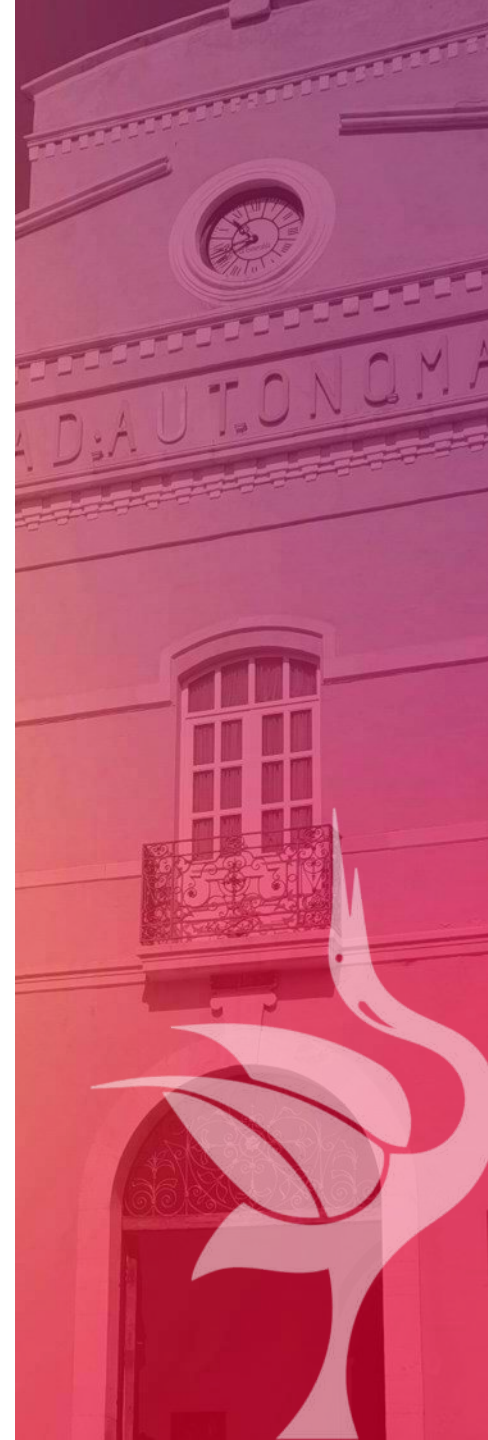
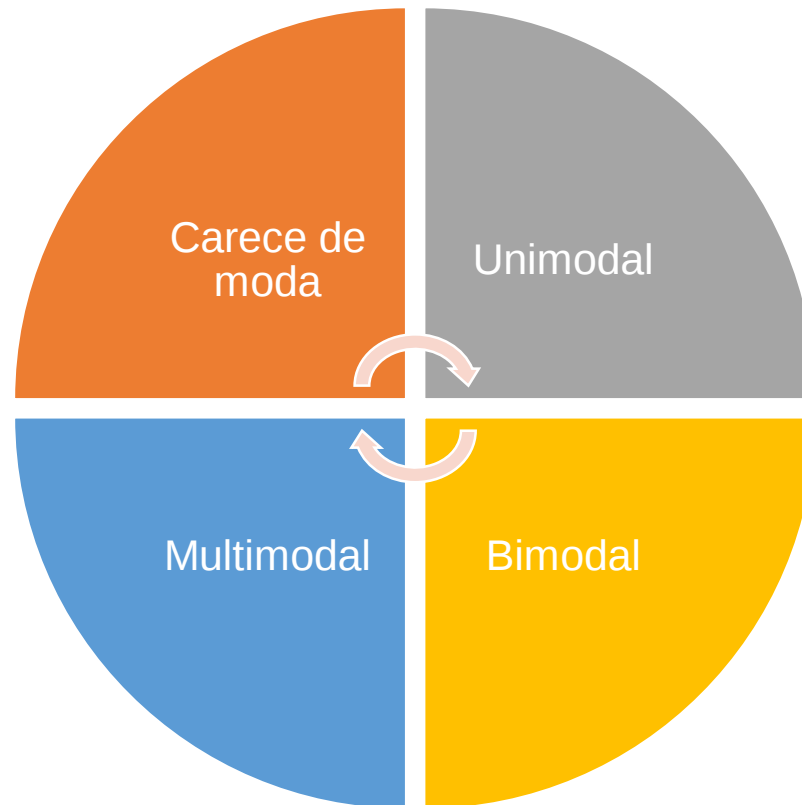
Definición Moda

- Es el dato, valor o número que se presenta con mayor frecuencia en una distribución o en un conjunto de números.

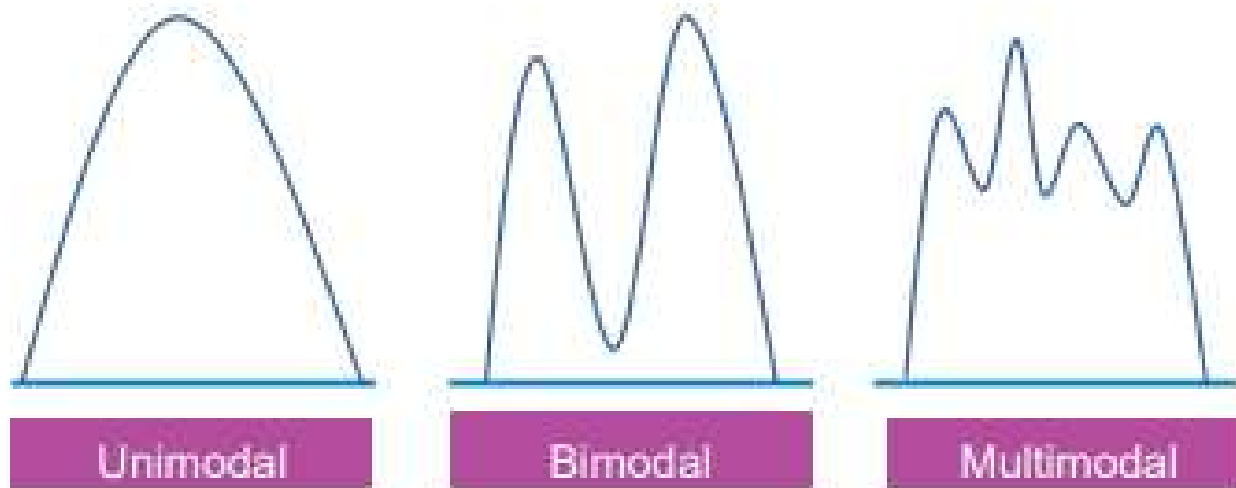


Moda para datos desagrupados

- Se clasifican en:



Representación gráfica



Fuente: <https://www.dgb.sep.gob.mx/servicios-educativos/telebachillerato/LIBROS/5-semester-2016/Probabilidad-y-Estadistica-I.pdf>

Ejemplos

a) Datos desagrupados.

1. Unimodal. Cuando solo un dato se repite varias veces.

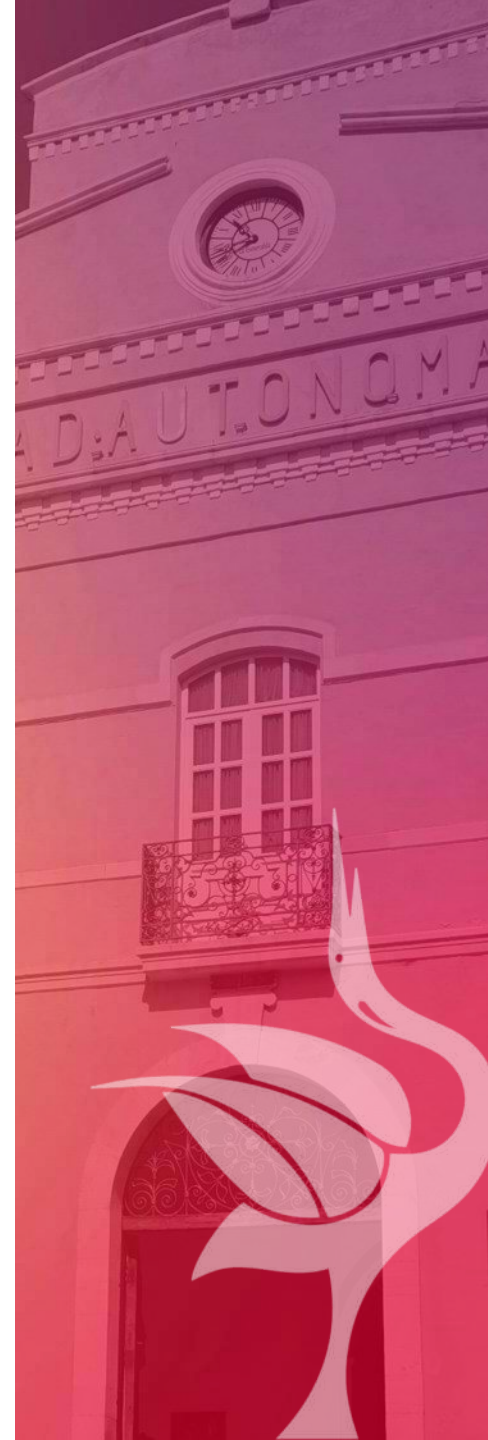
Ejemplo: 5,12,13,9,**10**,11,**10**, 8,7,17,**10**,6,**10**

Mo: **10** .

2. Bimodal. Cuando 2 datos se repiten varias veces.

Ejemplo:**530**,528,532,529,**530**,539,**530**,582,**535**,**535**,531,
535,**530**,**535**

Mo: **530** y **535**.



Ejemplos:

3. Multimodal. Cuando mas de 2 datos se repiten varias veces.

Ejemplo:

28,30,6,40,28,19,29,40,40,16,14,6,32,6,28

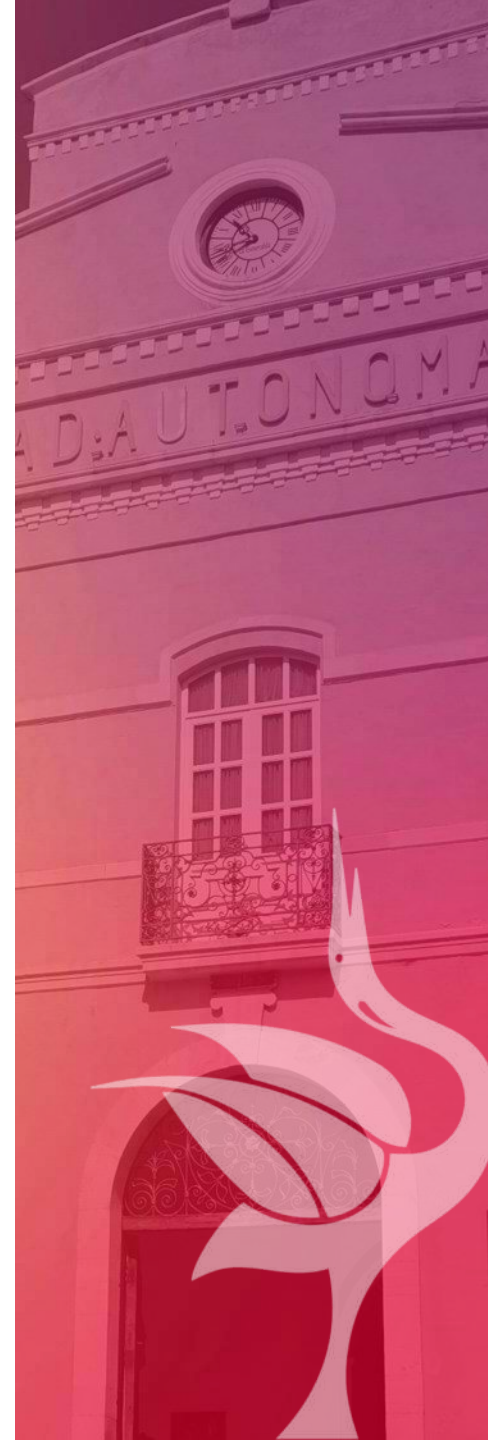
Mo: 6, 28 y 40.

4.- Carece de Moda. No existe ningún numero repetido.

Ejemplo:

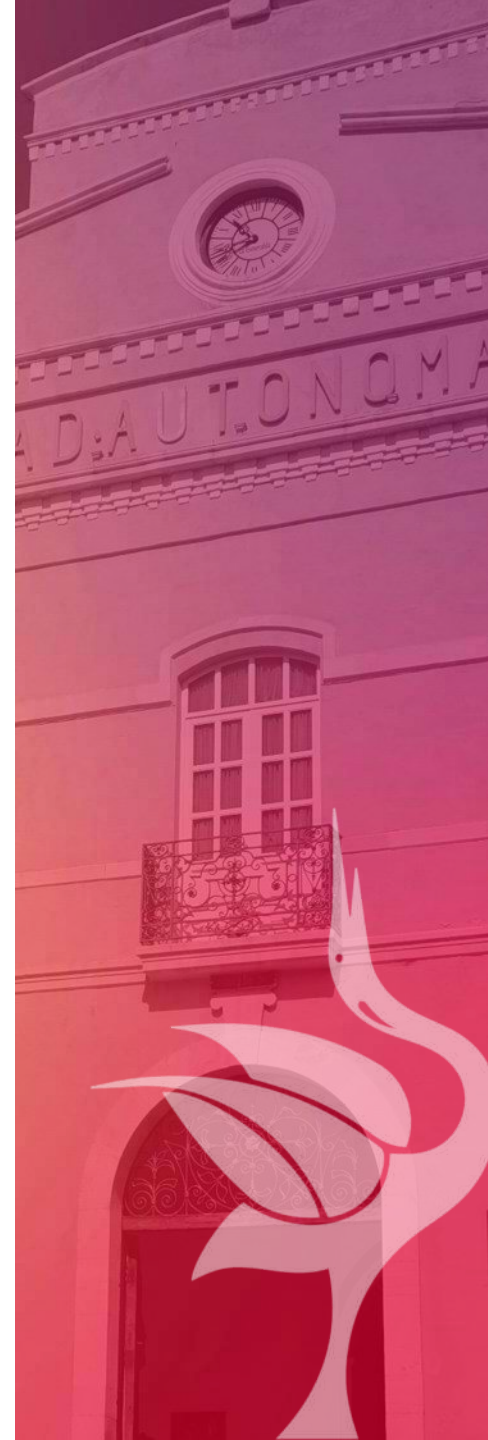
5,6,14,40,30,45,67,1,3,90.

Mo: Carece de Moda.



Ejercicios:

- De las siguientes series de datos encontrar la moda y escribir que tipo de moda es:
- a) 6,7,8,6,5,4,8,9,2,3,4,6,7,7,8
- b) 34,35,45,57,68,77,54,34,53,54,57,68
- c) 2,4,3,4,5,4,3,5,4,3,5,6,3,2,3,4,5,5,4
- d) 50,67,68,78,98,99,89,77,66,55,44,76,66,78,

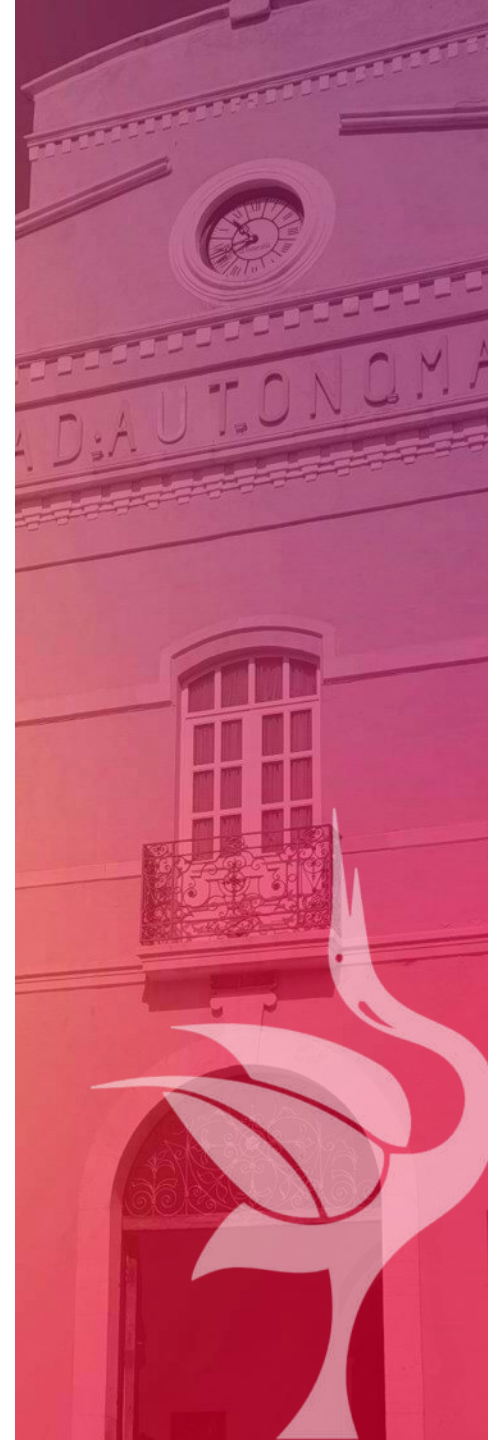


Moda para Datos Agrupados

- Fórmula:

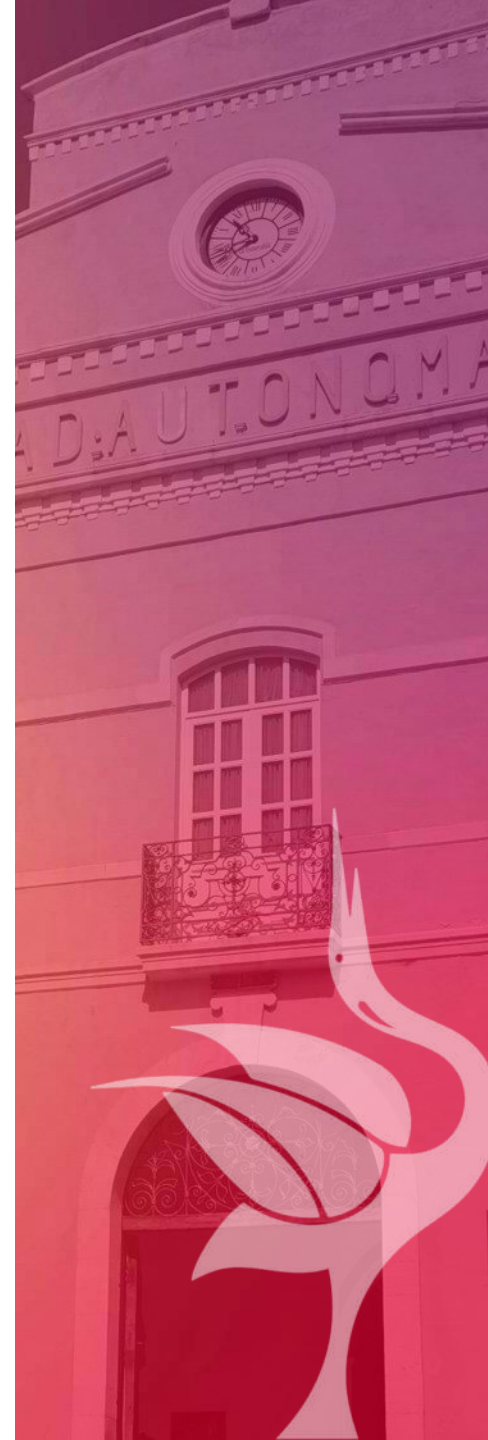
$$Mo = Li + \left[\frac{\Delta_1}{\Delta_1 + \Delta_2} \right] * c$$

- Donde:
- Mo= Moda
- Li= : Es el límite verdadero inferior de la clase modal
- Δ_1 = Es la diferencia entre la mayor frecuencia y la anterior.
- Δ_2 = Es la diferencia entre la mayor frecuencia y la que le sigue.
- C= Es la amplitud de clase.
- Nota. Para calcular la moda en datos agrupados se elige el intervalo de clase de mayor frecuencia.



Ejemplo:

- En un Banco se tomo la muestra de 40 personas que realizan sus diferentes movimientos, para el banco es de gran importancia atender a sus clientes lo más pronto posible. Desean saber aproximadamente cuanto tiempo se tardan en realizar sus operaciones los resultados son los siguientes:
- Calcular la Moda:



Solución:

Datos:

- Li: 8.15
- $\Delta_1: 11-9 = 2$
- $\Delta_2: 11-8 = 3$
- C : 1.1
- Sustitución:

$$Mo = 8.15 + \left[\frac{2}{2+3} \right] * 1.1$$

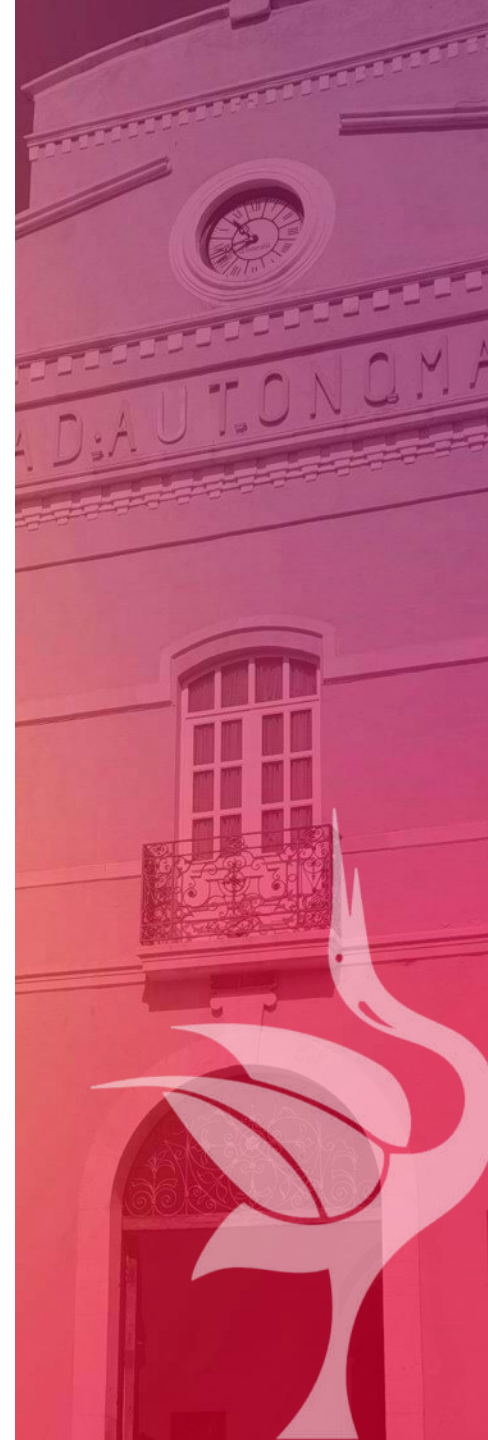
$$Mo = 8.59$$

Int. Clase	Frecuencia	L.V.I
7.1-8.1	9	
8.2-9.2	11	8.15
9.3-10.3	8	
10.4-11.4	7	
11.5-12.5	1	
12.6-13.6	1	
13.7-14.7	1	
14.8-15.8	2	
Total	40	



Conclusión

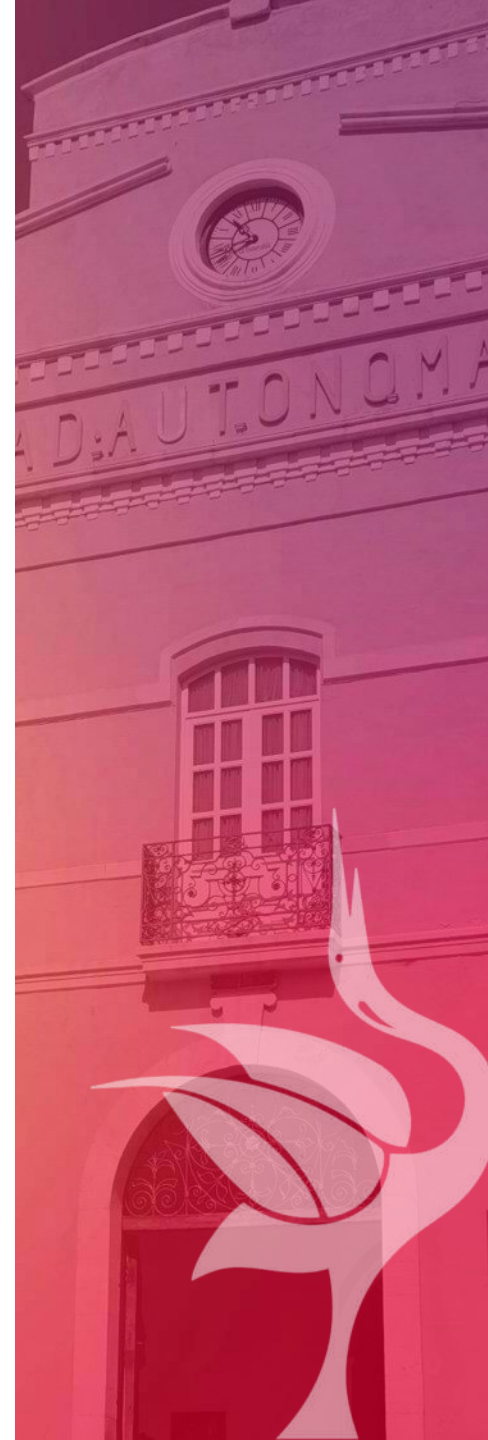
- El banco sabe que 11 personas de las 40 se tardan aproximadamente casi nueve minutos en realizar sus operaciones.
- La moda representa el número más alto en esta distribución de frecuencias, que esta en el intervalo de 8.2 a 9.2.



Ejercicio

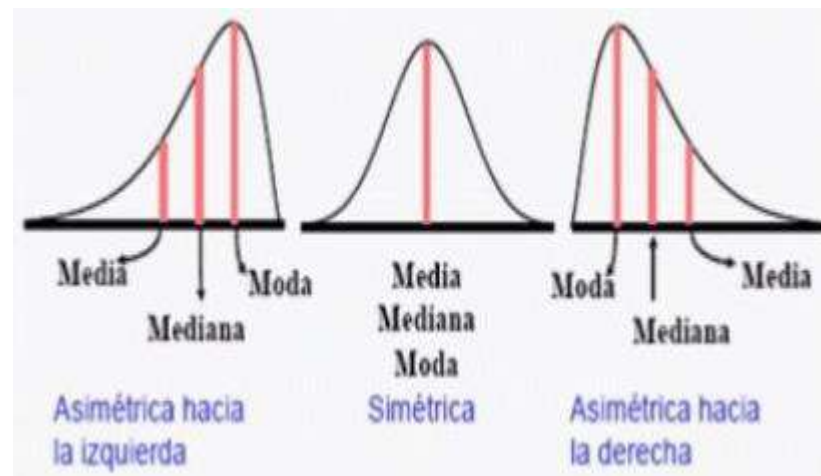
En la siguiente tabla muestra los pesos en libras de cajas en la producción de material químico calcula la moda

PESO INFERIOR	PESO SUPERIOR	F
15.95	15.97	4
15.98	16.00	10
16.01	16.03	18
16.04	16.06	3
16.07	16.09	1



Conclusiones del Tema

- La moda es una medida de tendencia central, que representa el valor que se repite con mayor número de veces, además se aplica para datos agrupados y no agrupados, se clasifica en 3 tipos: unimodal, bimodal, y multimodal.



Referencias Bibliográficas.

- Fuenlabrada S. (2013). *Probabilidad y Estadística*. México: McGraw-Hill.
- Sánchez, S. E. Insunsa (2014). *Probabilidad y estadística*. México: Patria.
- Spiegel, M. R. (2019). *Estadística*. McGraw-Hill.
- <file:///F:/EstadisticayProbabilidad.pdf>
- <https://www.dgb.sep.gob.mx/servicios-educativos/telebachillerato/LIBROS/5- semestre-2016/Probabilidad-y-Estadistica-I.pdf>

