



CARRERA DE
INFORMÁTICA

Estadística

VARIABLES Y MEDIDAS DE
TENDENCIA CENTRAL

CONTENIDO

01 INTRODUCCIÓN

02 VARIABLES

03 MEDIDAS DE TENDENCIA
CENTRAL

04 MEDIA

05 MEDIANA

06 MODA

07 COMPARACIÓN

08 CONCLUSIÓN



INTRODUCCIÓN

- La estadística descriptiva permite resumir, organizar y analizar datos recolectados.
- En educación, ayuda a entender fenómenos como rendimiento estudiantil, asistencia o percepción docente.



VARIABLE

Qué es una variable

- Definición: Característica observable que puede tomar diferentes valores.
- Ejemplos: Edad, nota de examen, nivel de satisfacción.

TIPO DE VARIABLES

Variables cualitativas



- Cualitativas (categorías): nominales y ordinales.

Variables cuantitativas



- Cuantitativas (numéricas): discretas y continuas.

NIVELES DE MEDICIÓN



- Nominal: clasificación sin orden (sexo, carrera).
- Ordinal: clasificación con orden (niveles de satisfacción).
- De intervalo: diferencias medibles, sin cero absoluto (temperatura).
- De razón: igual que el anterior, con cero absoluto (edad, nota).

ESCALAS DE MEDICIÓN

Ejemplos de datos nominales

Religión



- LAS ESCALAS DETERMINAN LOS ANÁLISIS ESTADÍSTICOS POSIBLES.

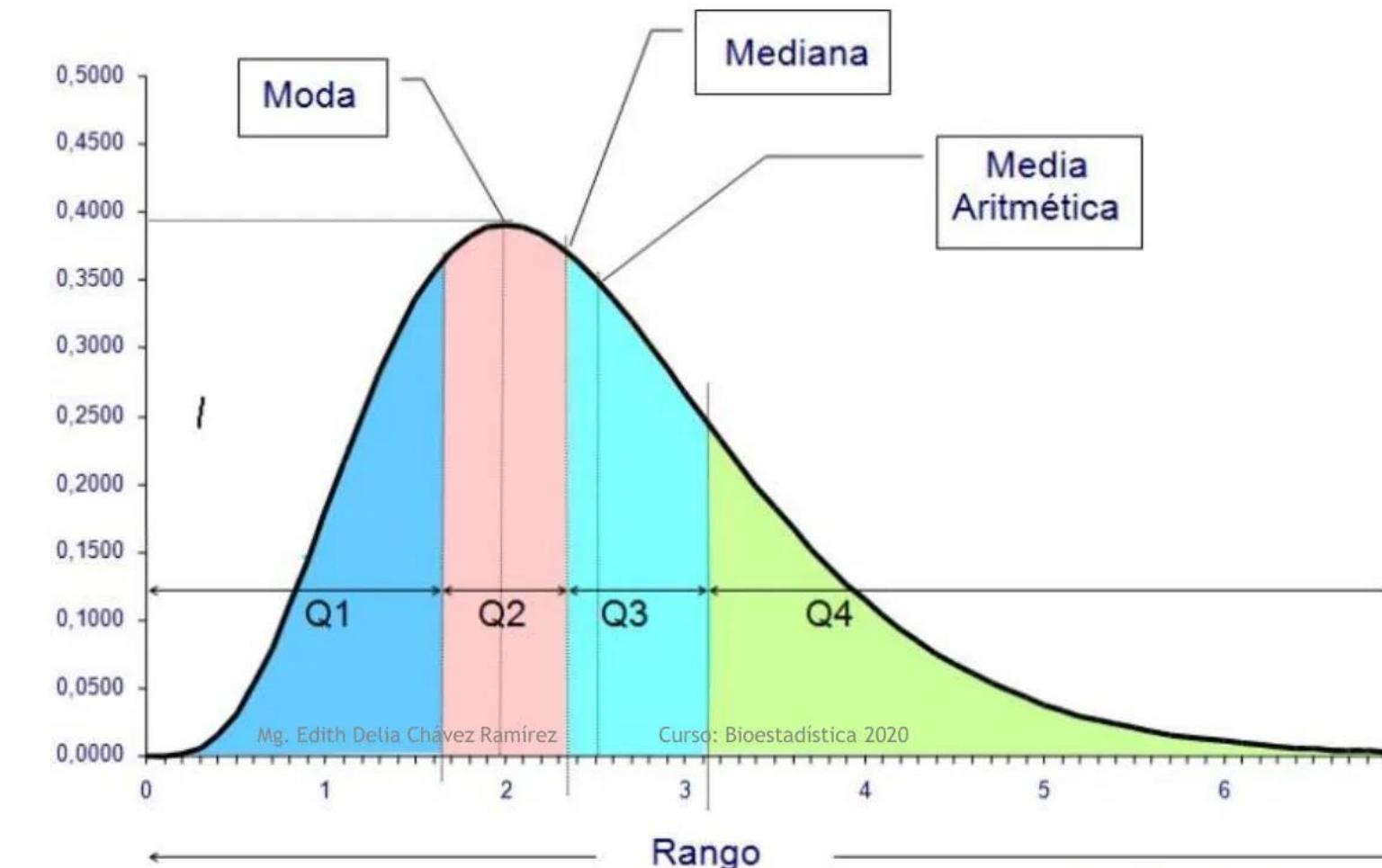
- ESCALA ADECUADA MEJORA LA INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS.



CARRERA DE INFORMÁTICA

MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL

I. MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL



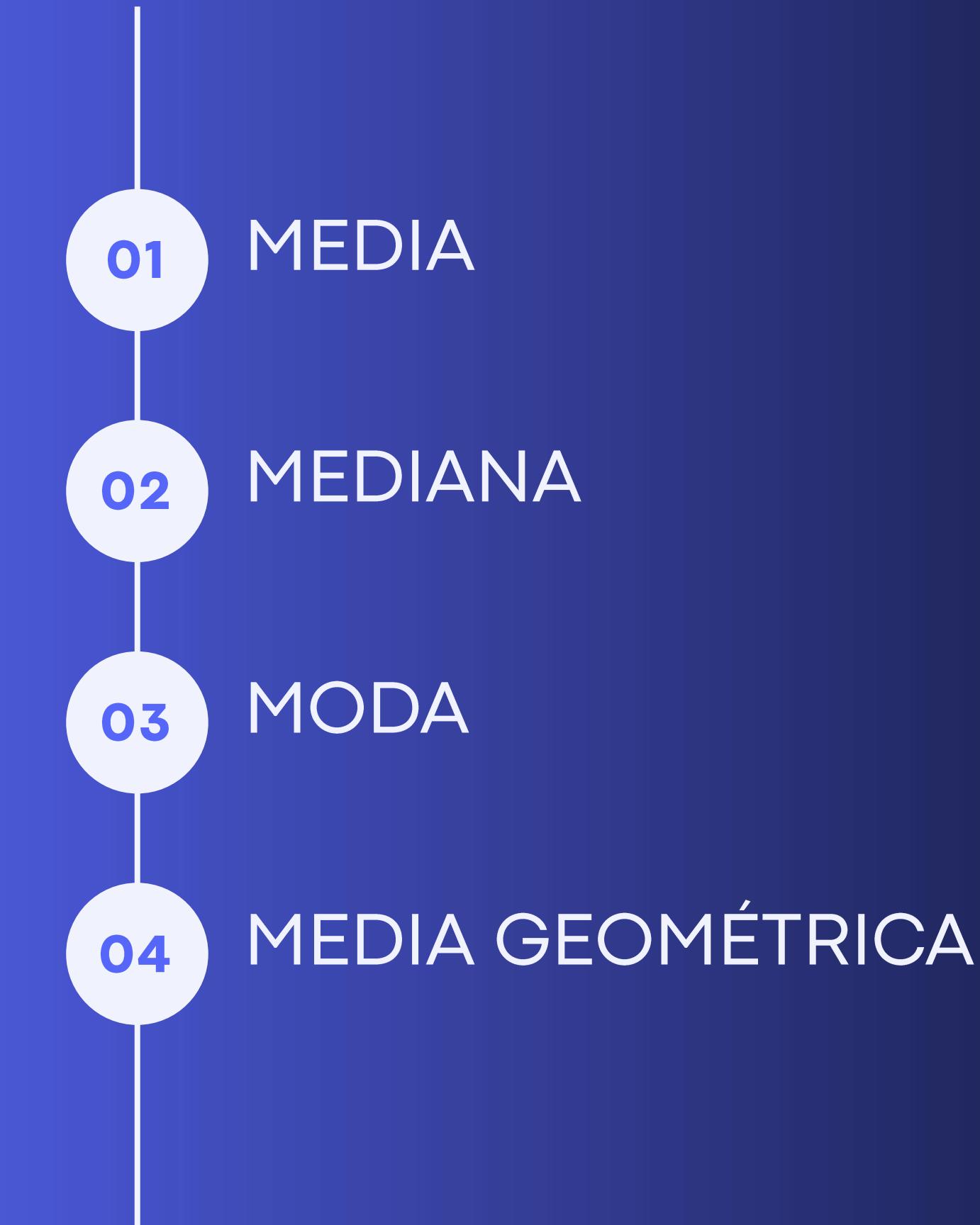
Fuente: Allende H y Ahumada S, ILI-280

Extraido de: <https://aprendiendoadministacion.com/medidas-de-tendencia-central-media-mediana-moda-rango-y-eje-medio/>



INTRODUCCIÓN

- Representan un valor "típico" de un conjunto de datos.
- Se utilizan para describir el comportamiento central de una variable.





MEDIA ARITMÉTICA

2.

Sensible a valores extremos.

1.
 - Suma de los valores dividida para el número total de observaciones.

3.

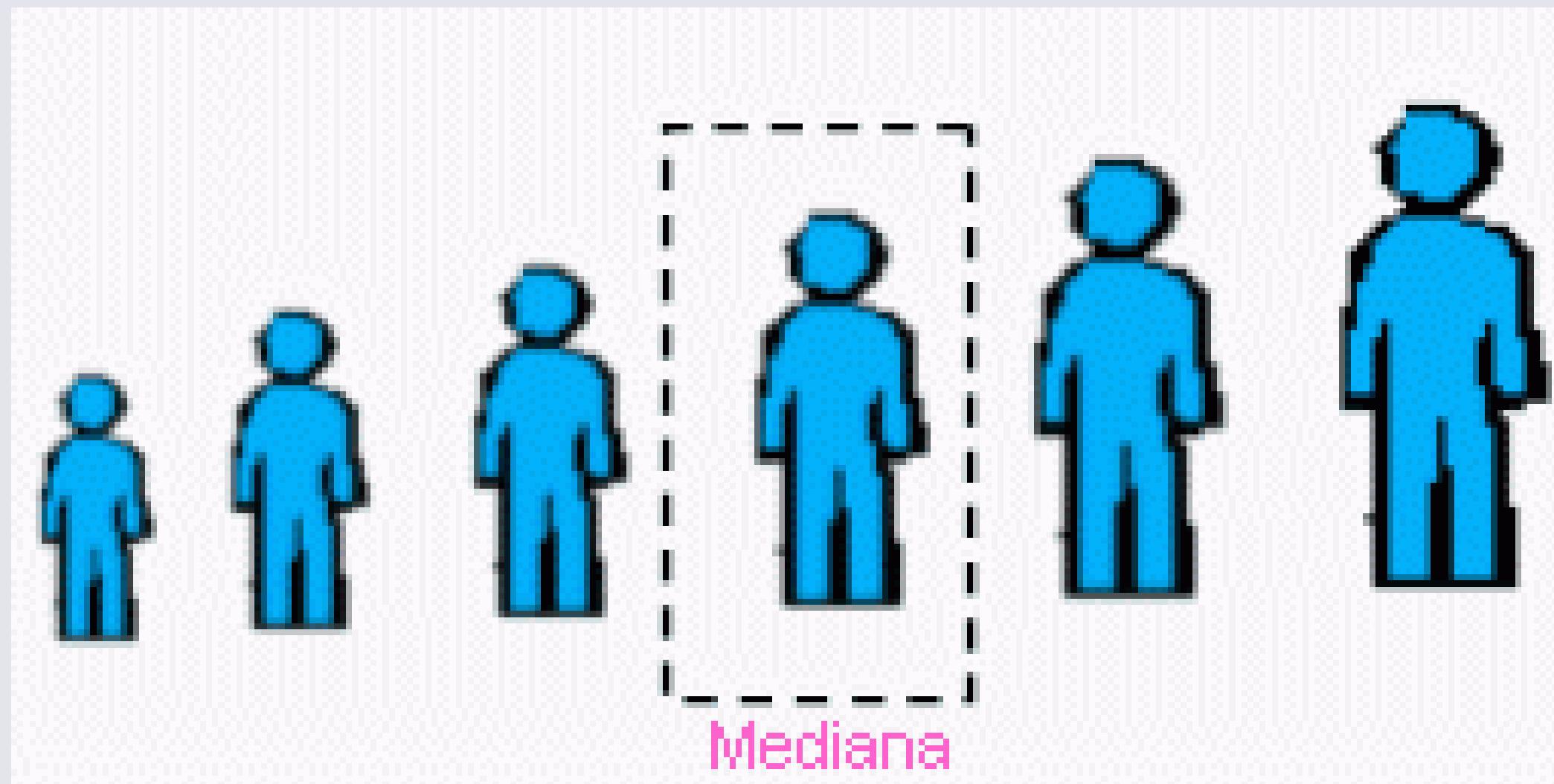
Ejemplo aplicado en evaluaciones.



MEDIA ARITMÉTICA

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$$

MEDIANA

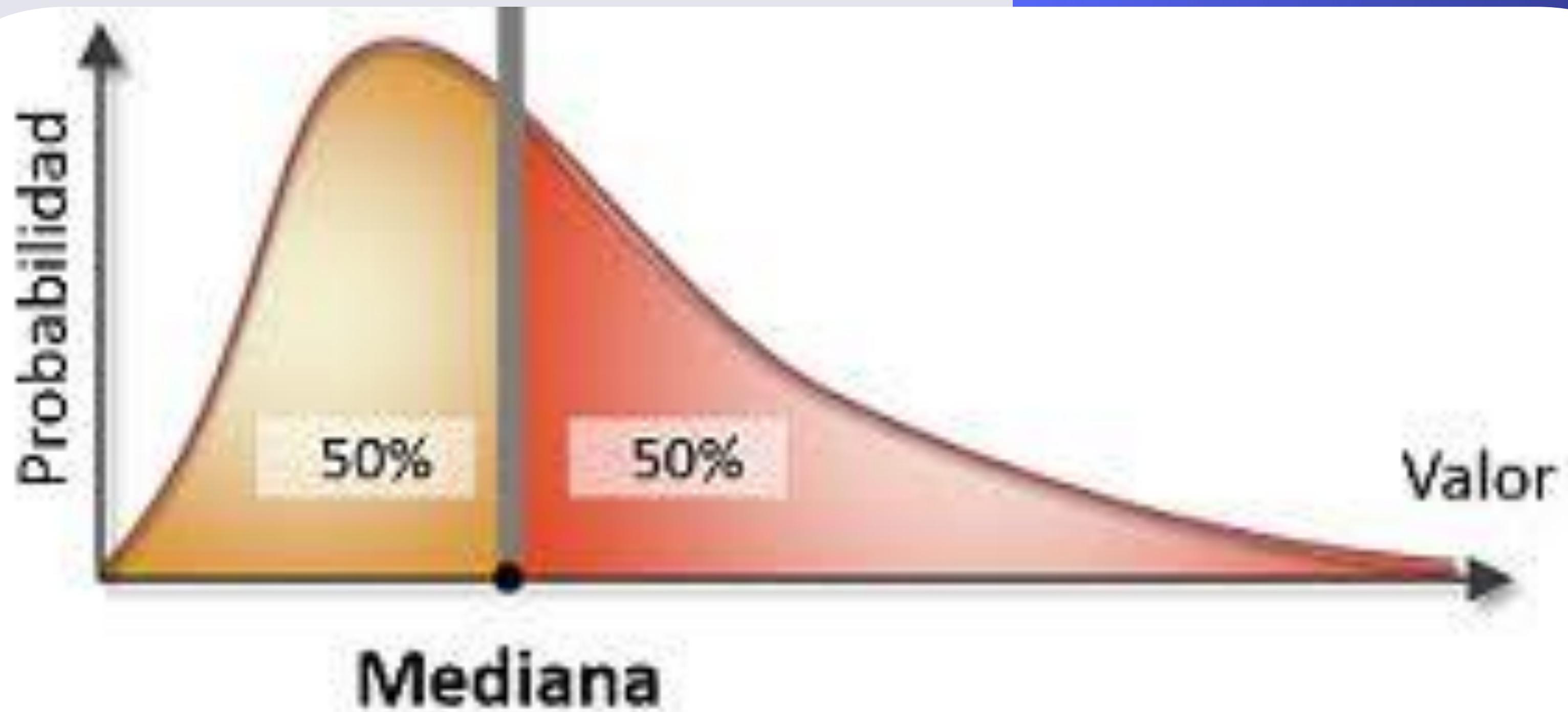


VALOR QUE DIVIDE LA
MUESTRA EN DOS
PARTES IGUALES.

- No se ve afectada por valores extremos.
- Muy útil en distribuciones asimétricas.



MEDIANA



MODA

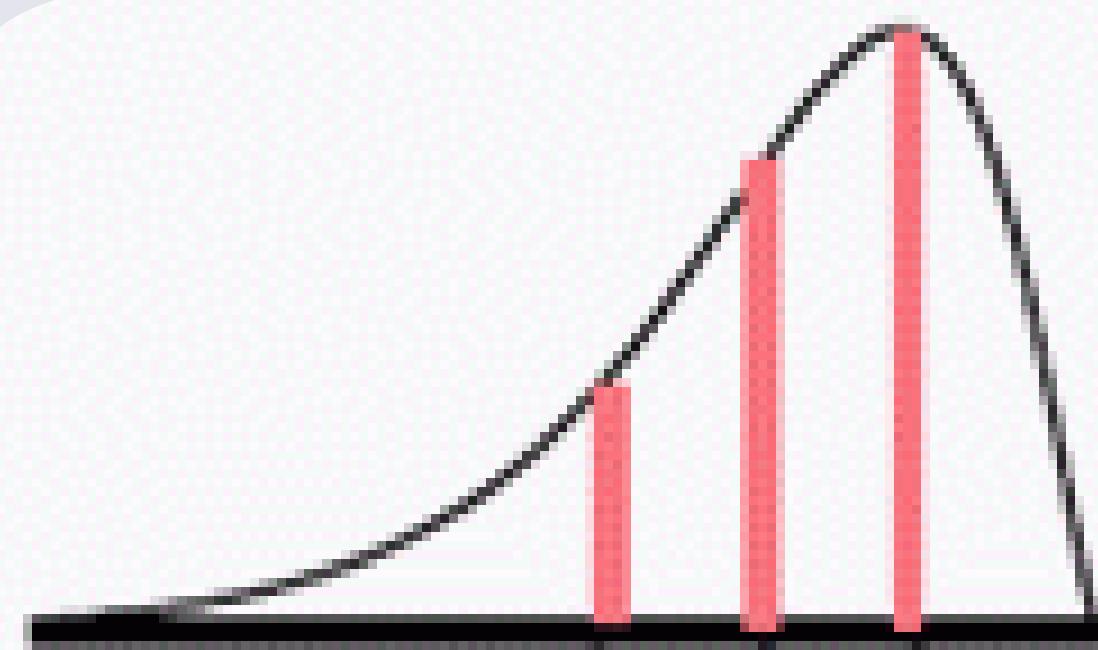


- **VALOR O CATEGORÍA QUE MÁS SE REPITE.**
- **PUEDE HABER UNA, NINGUNA O VARIAS MODAS.**
- **APLICABLE TANTO A VARIABLES CUALITATIVAS COMO CUANTITATIVAS.**



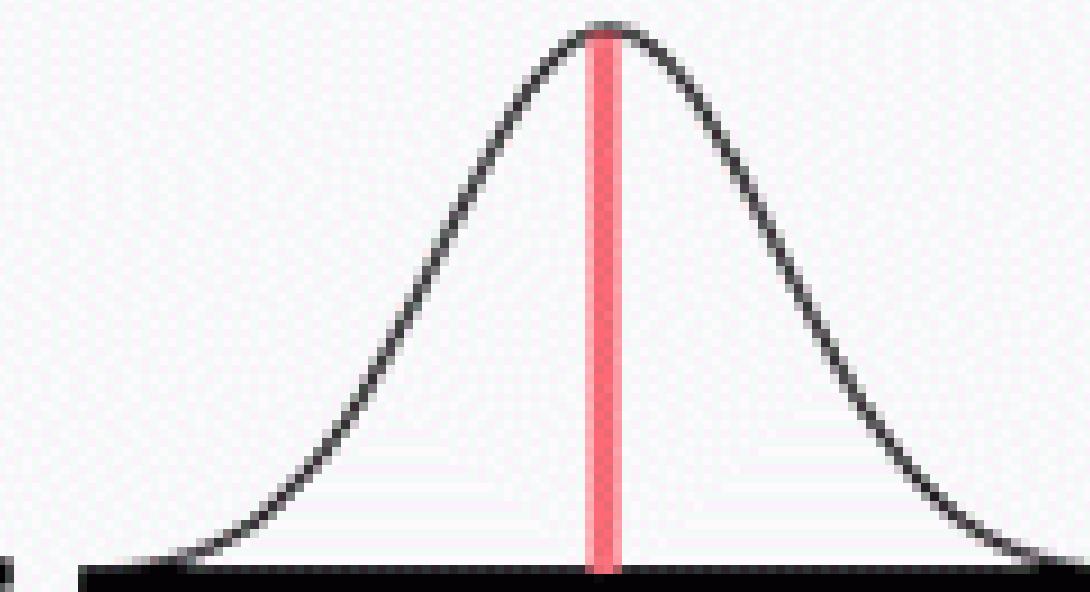
CARRERA DE INFORMÁTICA

MODA



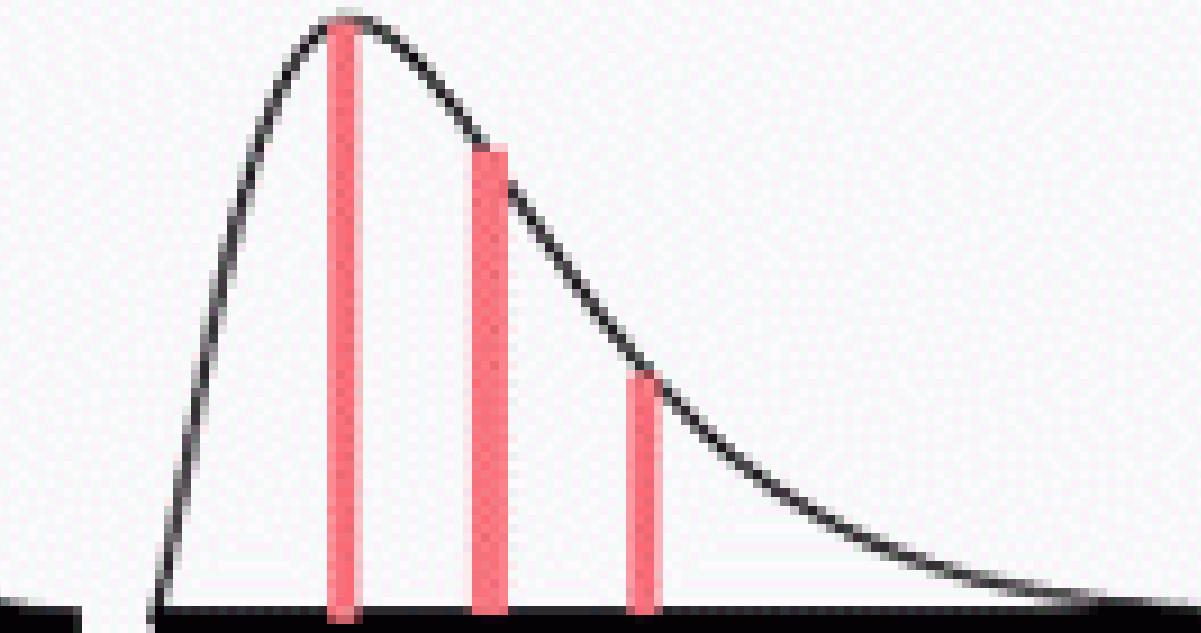
Media
Moda
Mediana

Asimétrica hacia
la izquierda



Media
Mediana
Moda

Simétrica



Moda
Media
Mediana

Asimétrica hacia
la derecha

CUADRO COMPARATIVO



Característica	Media	Mediana	Moda
Definición	Promedio aritmético de todos los datos	Valor central que divide los datos en dos partes	Valor o categoría que más se repite
Tipo de variable	Cuantitativa (intervalo, razón)	Cuantitativa (ordinal, intervalo, razón)	Cualitativa o cuantitativa
Sensibilidad a extremos	Alta (afectada por valores atípicos)	Baja (robusta frente a valores extremos)	No afectada por extremos
Unidad	Única	Única	Puede no existir, ser única o multimodal
Fácil de calcular	Sí	Requiere ordenar los datos	Sí
Aplicaciones comunes	Notas promedio, promedios de ingresos	Tiempo mediano de respuesta, edad típica	Producto más vendido, categoría dominante

APLICACIÓN EN CONTEXTO EDUCATIVOS



1.

Media de notas en
un curso

2.

Mediana de
asistencia mensual.

3.

Moda en niveles
de satisfacción
estudiantil.



CARRERA DE INFORMÁTICA

ANÁLISIS Y CONCLUSIÓN

¿Qué nos dicen las medidas obtenidas?
¿Cómo ayudan en la toma de decisiones
educativas?

Importancia de conocer el tipo de variable y
nivel de medición.
Relevancia de la estadística descriptiva para el
análisis educativo.

