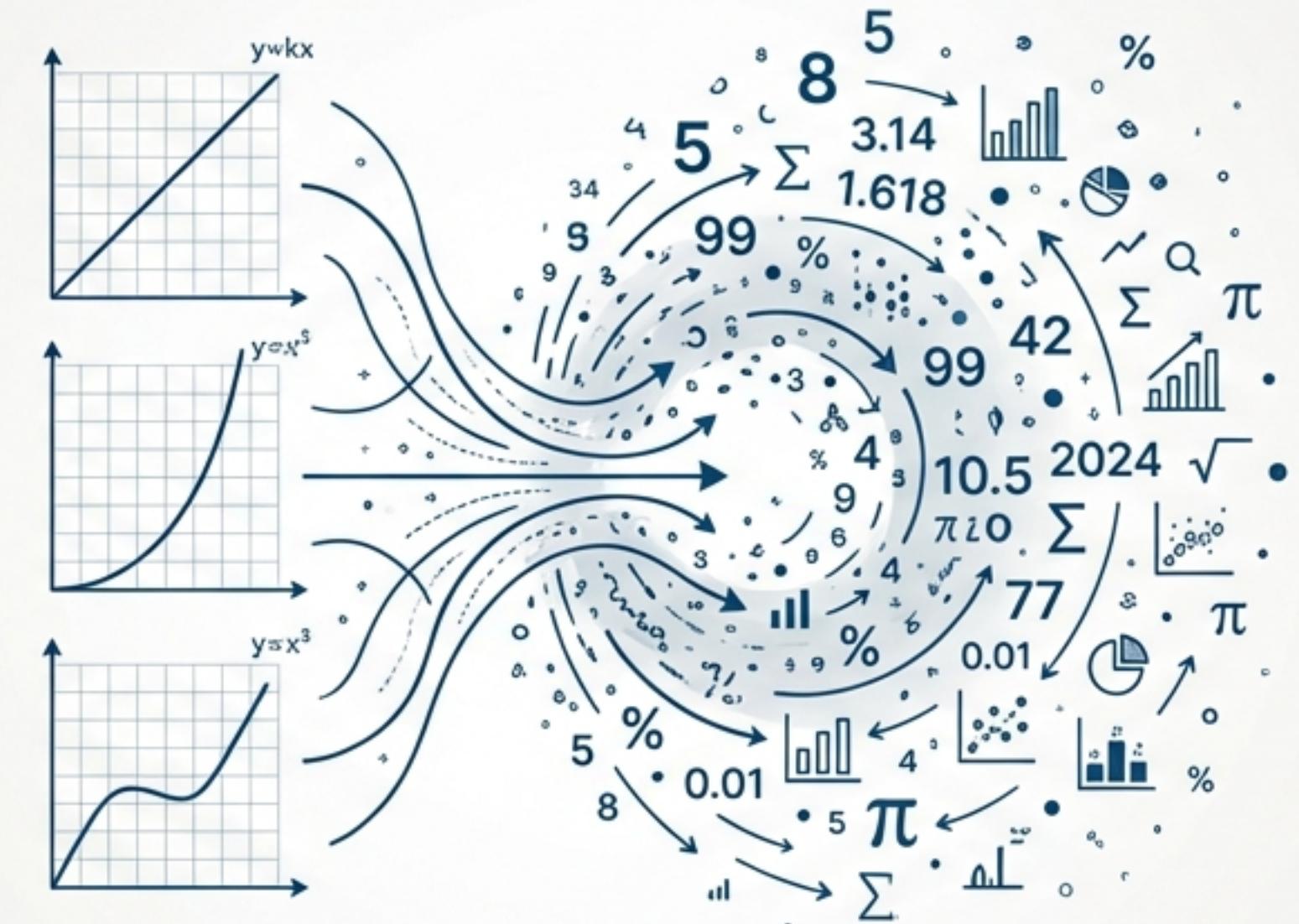


El Arte de Analizar Datos: Tu Capítulo Final de Álgebra

De las relaciones matemáticas a la ciencia que da sentido a la información.

En un mundo lleno de información, aprender a organizarla y analizarla es crucial. Bienvenidos al último módulo de la serie: **ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA** - Temas 3.1 a 3.4.



SERIE: MATEMÁTICAS INTEGRAL

VIDEO 38: ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA

El Primer Paso: Poniendo Orden en el Caos

Estadística descriptiva = Organizar, resumir y presentar datos.



RECOLECCIÓN

Obtener los datos (encuestas, mediciones).

ORGANIZACIÓN

Poner en tablas o listas ordenadas.

PRESENTACIÓN

Mostrar en gráficas comprensibles.

ANÁLISIS

Extraer información útil.



PARA EL EXAMEN

Tu primer movimiento, siempre: Organiza tus datos antes de intentar cualquier cálculo.

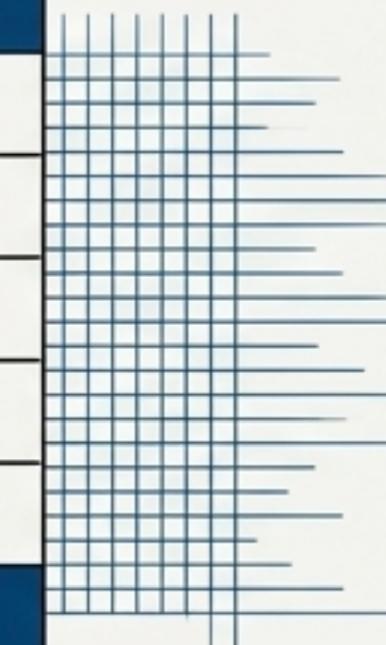
Nuestro Campo de Pruebas
Analizaremos este conjunto de datos a lo largo del camino:
Calificaciones de 10 estudiantes.

7 8 6 9
7 6 7 8
5 9 8 7

Frecuencia Absoluta: ¿Cuántas veces?



Calificación	Frecuencia
5	1
6	1
7	3
8	3
9	2
Total	10



Frecuencia Relativa: ¿Qué proporción?



Calificación	Frecuencia	Frec. Relativa	Porcentaje
5	1	$1/10 = 0.1$	10%
6	1	$1/10 = 0.1$	10%
7	3	$3/10 = 0.3$	30%
8	3	$3/10 = 0.3$	30%
9	2	$2/10 = 0.2$	20%

La Herramienta #1: La Tabla de Frecuencias

Una tabla de frecuencias nos dice cuántas veces aparece cada valor. Es el primer paso para visualizar la estructura de nuestros datos.



TRUCO EXAMEN

Absoluta = Conteo simple.

Relativa = Proporción del total (dividir entre el total).

La Herramienta #2: Haciendo los Datos Visuales

Para Comparar Categorías

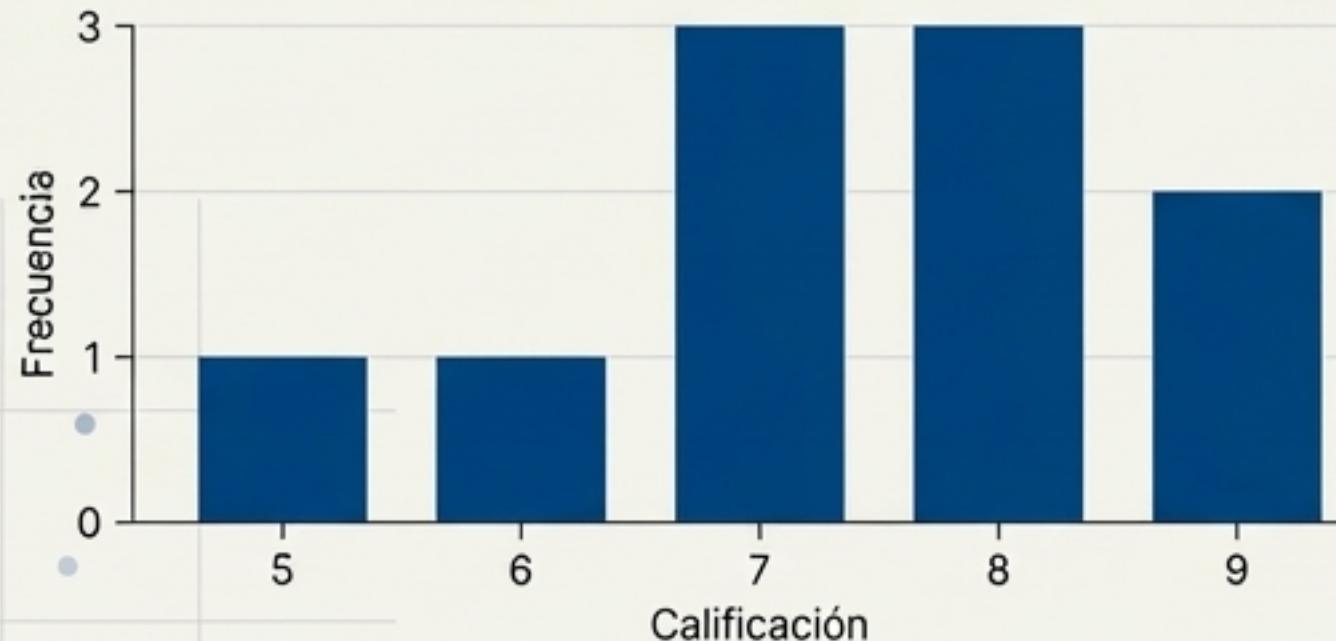
Uso

Ideal para datos categóricos (ej: color favorito, deporte preferido).

Características

Eje X para categorías, Eje Y para frecuencia, barras separadas.

Frecuencia de Calificaciones



Para Mostrar Proporciones

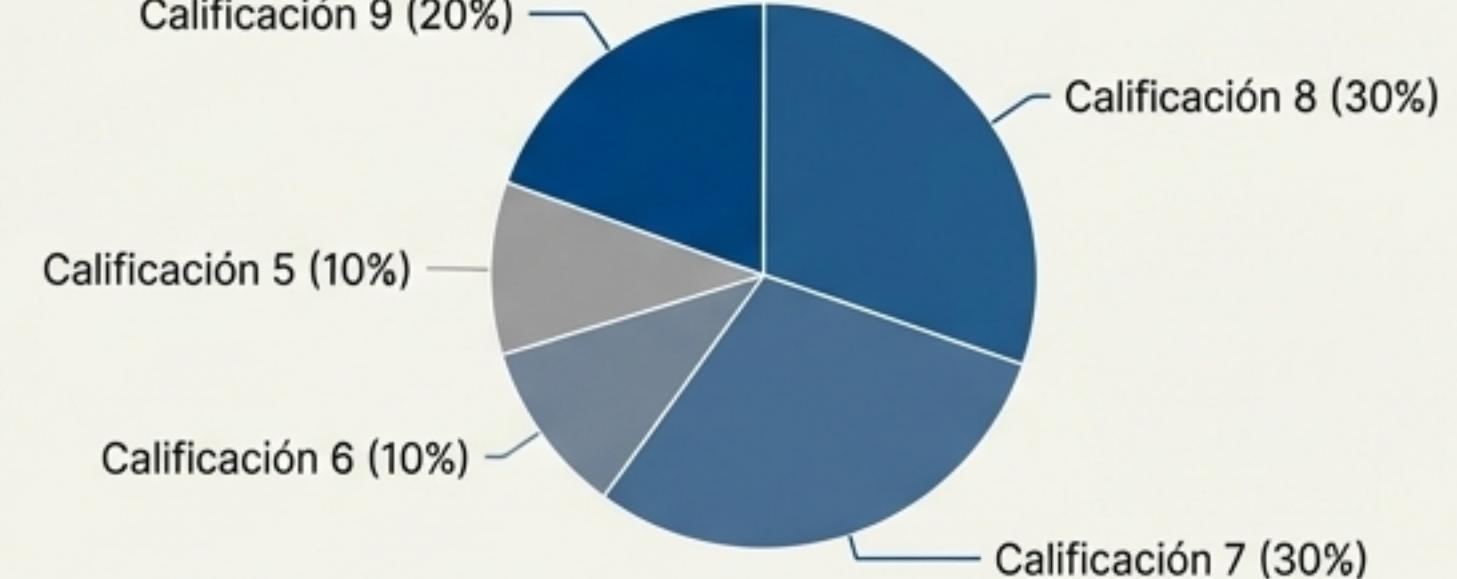
Uso

Perfecto para mostrar porcentajes del total. El círculo completo (360°) es el 100%.

Características

Cada "rebanada" representa una categoría.

Distribución de Calificaciones



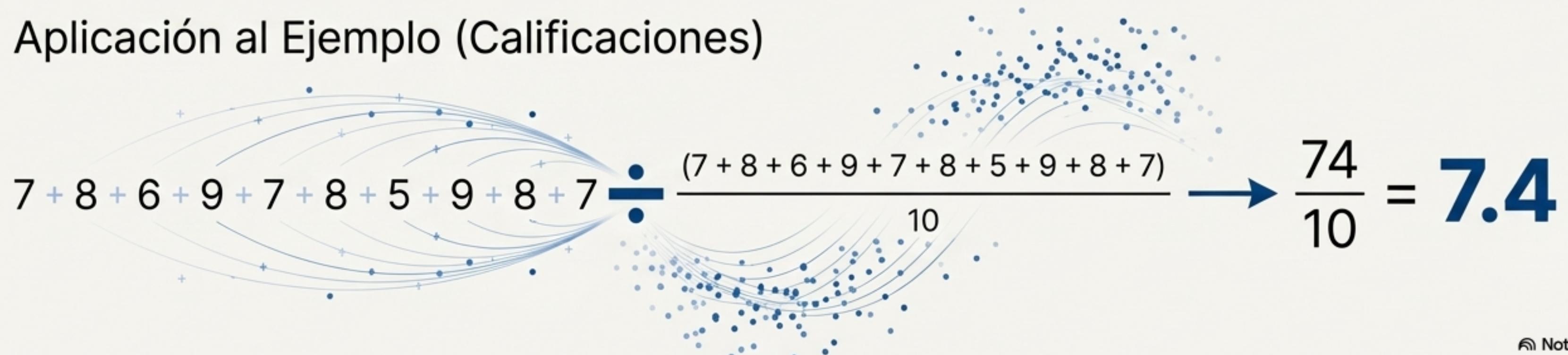
Medidas Clave (1/3): La Media o Promedio

“La media es el “punto de equilibrio” de tus datos. Es lo que comúnmente llamamos promedio.”

La suma de todos los datos, dividida entre la cantidad de datos.

$$M = \frac{x_1 + x_2 + \dots + x_n}{n}$$

Aplicación al Ejemplo (Calificaciones)



Medidas Clave (2/3): La Mediana

La mediana es el valor que se encuentra exactamente en el centro de un conjunto de datos **ordenado**.

1. Ordenar los datos de menor a mayor.

2. Encontrar el valor en la posición central.

Aplicación al Ejemplo (Calificaciones)

Paso 1 (Ordenar)
5, 6, 7, 7, 7, 8, 8, 8, 9, 9



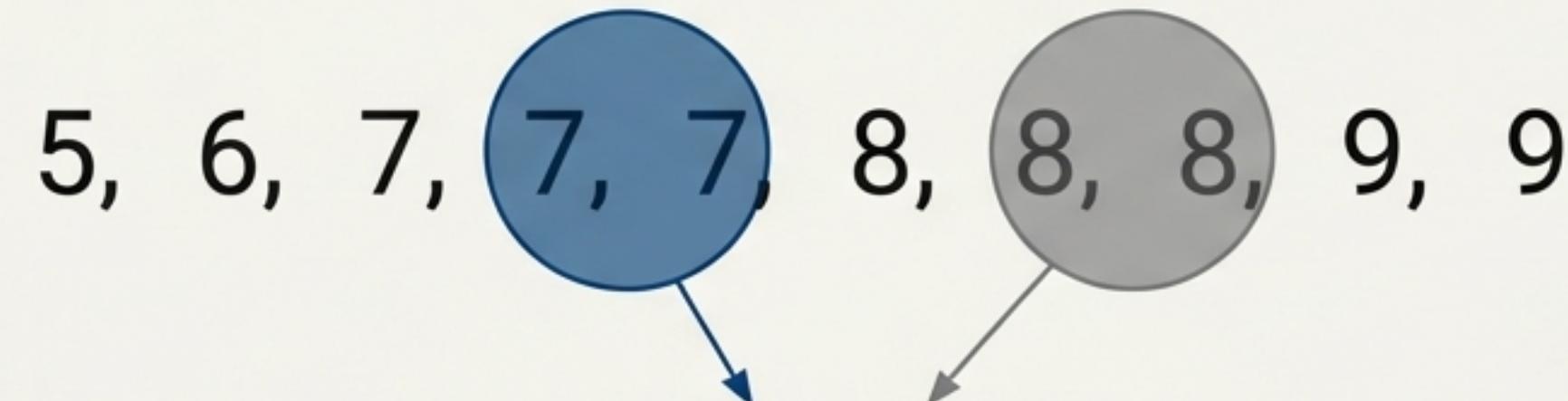
Como tenemos 10 datos (un número par), el centro está entre los dos valores centrales (posición 5 y 6).

El promedio de 7 y 8. $(7 + 8) / 2 = 7.5$

Medidas Clave (3/3): La Moda

- La **moda** es el valor que **aparece con mayor frecuencia**. Es lo “más popular” en tu conjunto de datos.
- Características:**
 - Puede haber una moda (unimodal).
 - Puede haber varias modas (bimodal, multimodal).
 - Puede no haber moda si todos los datos aparecen la misma cantidad de veces.

Aplicación al Ejemplo (Calificaciones)



Tanto el 7 como el 8 aparecen 3 veces cada uno, más que cualquier otro número.

La distribución es Bimodal. Las modas son 7 y 8.

Tu Resumen Estratégico: Media, Mediana y Moda



Media

Mnemotécnico:
Promedio matemático

Uso Clave:
El cálculo del promedio
estándar.



Mediana

Mnemotécnico:
Centro ordenado

Uso Clave:
El valor posicional del
medio.



Moda

Mnemotécnico:
Más frecuente

Uso Clave:
El valor más común o
popular.

El Reto Final: Problema de Examen



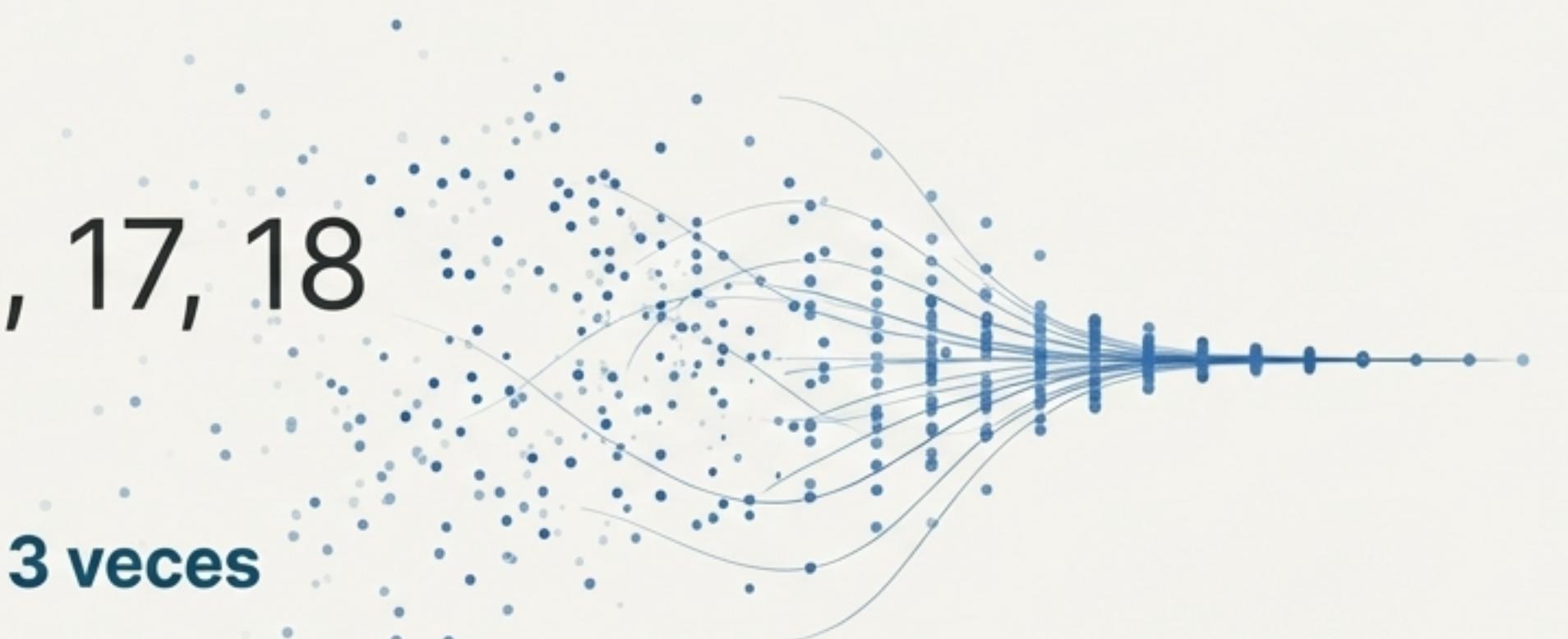
- **Planteamiento del Problema:** Las edades de 8 estudiantes son: 15, 16, 15, 17, 16, 15, 18, 16.
- **Calcula:**
 - a) Frecuencia absoluta de 16 años,
 - b) Media de las edades,
 - c) Mediana de las edades,
 - d) Moda de las edades

¡Tu turno! Intenta resolverlo antes de pasar a la siguiente diapositiva.

Solución Estratégica en Menos de un Minuto

Paso 1: Organizar Datos (5s)

15, 15, 15, 16, 16, **16**, 17, 18



Paso 2: Calcular (45s)

- a) **Frecuencia de 16:** Aparece **3 veces**
- b) **Media:** $(15 \times 3 + 16 \times 3 + 17 + 18) / 8 = 126 / 8 = \mathbf{15.75}$
- c) **Mediana:** Las posiciones 4 y 5 son 16 y 16. La mediana es **16**.
- d) **Moda:** 15 y 16 aparecen 3 veces cada uno. **Bimodal: 15 y 16.**

Verificación Rápida (Mental)

- 'Media (15.75) tiene sentido, está entre los valores principales.'
- 'Mediana (16) está en el centro del conjunto ordenado.'
- 'Dos valores son claramente los más frecuentes.'

El Arte de la Interpretación: ¿Cuándo Usar Cada Medida?



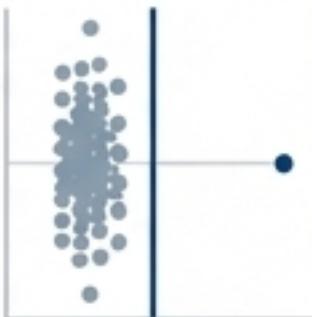
Usa la MEDIA cuando...

los datos son uniformes, para un promedio general (ej. promedio de calificaciones).



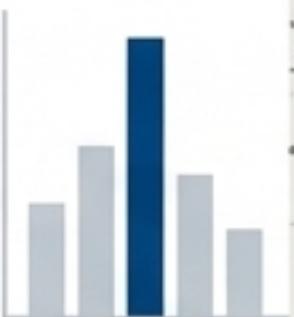
Usa la MEDIANA cuando...

hay valores extremos (*outliers*) que distorsionan la media (ej. salarios de una empresa, donde el del CEO es muy alto).



Usa la MODA cuando...

buscas lo más común o trabajas con datos categóricos (ej. color de auto más vendido, talla de ropa más popular).



¡Cuidado con la Media!

Un solo valor atípico puede hacer que la media sea engañososa.

5, 6, 7, 8, 9, **50**

→ La Media es **14.17**, un valor que no representa bien al grupo.

Tu Manual de Estrategias para el Examen

Checklist para Problemas Estadísticos

1. **ORGANIZA** los datos primero (ordenar).
2. **CONSTRUYE** una tabla de frecuencias si es necesario.
3. **CALCULA** las tres medidas (Media, Mediana, Moda).
4. **INTERPRETA** el significado de cada resultado.
5. **VERIFICA** que los cálculos sean lógicos.

Guía Rápida para Preguntas Típicas

- Si la pregunta es sobre **GRÁFICAS**: Barras (comparar cantidades), Circular (ver proporciones).
- Si te piden '**PROMEDIO**': Calcula la Media.
- Si te piden '**VALOR CENTRAL**': Calcula la Mediana.
- Si te piden '**MÁS FRECUENTE**': Calcula la Moda.
- Si la pregunta es sobre **TABLAS**: Absoluta (conteo), Relativa (dividir entre total).

Misión Cumplida: Dominio de la Estadística Descriptiva

Logros de este Módulo (Temas 3.1-3.4)

- ✓ Sabes organizar datos en tablas de frecuencia.
- ✓ Puedes interpretar gráficas de barras y circulares.
- ✓ Calculas con confianza las tres medidas de tendencia central.
- ✓ Resolviste un problema integrador en tiempo récord.
- ✓ Tienes estrategias claras para el examen de estadística.

Has transformado el caos de los datos en claridad analítica.

¡Felicidades! Has Conquistado la Serie de Álgebra



Recorrido Completado - Serie Álgebra

<input checked="" type="checkbox"/> Video 33: Expresiones Algebraicas (2.2-2.3)	<input checked="" type="checkbox"/> Video 36: Ecuaciones Cuadráticas (2.8-2.9)
<input checked="" type="checkbox"/> Video 34: Ecuaciones de Primer Grado (2.4-2.5)	<input checked="" type="checkbox"/> Video 37: Proporcionalidad (2.10-2.11)
<input checked="" type="checkbox"/> Video 35: Sistemas de Ecuaciones (2.6-2.7)	<input checked="" type="checkbox"/> Video 38: Estadística Descriptiva (3.1-3.4) ¡COMPLETADO!

Has dominado TODOS los temas de álgebra del temario oficial.

El Viaje Continúa

Próximas Series

Tu preparación no termina aquí. Prepárate para las próximas series de BioReto Academy:

- Geometría
- Trigonometría
- Probabilidad

¡Mantente atento a CyberEdu MX!

Recursos y Comunidad



Web: cyberedumx.com/estadistica



Telegram:
cyberedumx.com/telegram-matematicas



Email: JoseLuisGlez@cyberedumx.com



WhatsApp: 55 2326 9241

¡FELICITACIONES POR COMPLETAR ÁLGEBRA!