

PROCESO DE SELECCIÓN 2025-1

LICENCIATURA EN ECONOMÍA EMPRESARIAL



FACULTAD DE
CONTADURÍA Y
ADMINISTRACIÓN

FCA

Clase 5 de 6

Estadística

Objetivos de la clase

- Introducir los conceptos fundamentales de la estadística.
- Aprender a calcular y analizar las medidas de tendencia central.

¿Qué es la estadística?

- Estadística es la ciencia que estudia cómo recopilar, analizar e interpretar datos.
- En economía, la estadística ayuda a tomar decisiones basadas en datos cuantitativos y a entender patrones en la economía.

Población y muestra

- Población: El conjunto completo de elementos o individuos que tienen una característica común

Ejemplo: Todos los consumidores de un producto.

- Muestra: Un subconjunto de la población, seleccionado para hacer inferencias sobre la población completa.

Ejemplo: Una encuesta de 200 personas sobre sus hábitos de compra.

Variables endógenas versus exógenas

Una variable es cualquier característica que puede tomar diferentes valores.

- Los valores de las variables **endógenas** vienen determinadas en el modelo.
- Los valores de las variables **exógenas** vienen determinadas fuera del modelo:
 - el modelo toma sus valores como dados.
 - En el modelo de oferta y demanda de automóviles,

Endógenas: P, Q_s, Q_d

Exógenas: Y, P_a

Variables endógenas versus exógenas

- Supon que ahora hablamos del mercado de helados en un parque
- Aquí, las variables endógenas y exógenas son las que determinan cómo se comporta el mercado y por qué las personas compran más o menos helados.
- Las variables endógenas son cosas que podemos controlar dentro del modelo.
- Las variables exógenas son factores que vienen de afuera, y que no podemos controlar directamente,

Variables endógenas versus exógenas

- **Variables endógenas:** Son aquellas que el modelo o sistema puede controlar o determinar. En este caso, serían cosas como:
 - **Precio del helado (P):** El precio puede ser cambiado por el vendedor, es algo que se ajusta según la oferta y demanda.
 - **Cantidad demandada de helados (Qd):** Dependiendo del precio, las personas decidirán si compran más o menos helados. Si el precio baja, más personas pueden comprar helados, y si sube, tal vez comprarían menos.
 - **Cantidad ofrecida de helados (Qs):** El vendedor decide cuántos helados ofrecer a diferentes precios, dependiendo de sus costos y de lo que cree que venderá.

Variables endógenas versus exógenas

- Supon que ahora hablamos del mercado de helados en un parque
- **Variables exógenas:** Son factores que no controlamos directamente en el modelo, pero que afectan el mercado.

En este caso, podrían ser:

- **Temperatura (T):** Si hace mucho calor, las personas tienen más ganas de comprar helados, lo cual hace que aumente la demanda.
- **Ingreso de los consumidores (I):** Si las personas tienen más dinero (por ejemplo, después de recibir su pago o cuando están de vacaciones), pueden comprar más helados, incluso si el precio no cambia.

Ahora inténtalo:

- Si estuvieras estudiando el mercado de camisetas en Querétaro. Sabemos que la demanda y la oferta de camisetas pueden verse afectadas por diferentes factores.

1. Escribe las variables endógenas y exógenas en el modelo de oferta y demanda de camisetas, usando el siguiente contexto:

- **Precio de las camisetas (P):** El precio de las camisetas puede cambiar dependiendo de la oferta y la demanda en el mercado.
- **Cantidad demandada de camisetas (Qd):** La cantidad de camisetas que los compradores desean adquirir.
- **Cantidad ofrecida de camisetas (Qs):** La cantidad de camisetas que los vendedores están dispuestos a vender.

Ahora inténtalo:

- 2. Identifica al menos dos variables exógenas que puedan influir en el mercado de camisetas. Por ejemplo, factores externos como las estaciones del año o el ingreso de los consumidores.**
- 3. Explica cómo un aumento en el precio de las camisetas podría afectar la cantidad demandada y ofrecida, según la teoría económica.**

Ahora inténtalo: (Respuesta)

1 Variables endógenas

Precio de las camisetas.

Cantidad demandada de camisetas

Cantidad ofrecida

2 Variables exógenas

Ingreso de los consumidores

Estaciones del año.

3

- Si el precio de las camisetas (P) aumenta, la cantidad demandada (Q_d) generalmente disminuirá, ya que los compradores tienden a adquirir menos productos cuando los precios suben.
- En cuanto a la cantidad ofrecida (Q_s), un aumento en el precio incentivará a los vendedores a ofrecer más camisetas, ya que los mayores precios pueden representar una mayor ganancia.

Ahora inténtalo: (Respuesta)

1

Variables endógenas

Precio de las camisetas.

Cantidad demandada de camisetas

Cantidad ofrecida

Variables exógenas

Ingreso de los consumidores

Estaciones del año.

¿Qué son las variables?

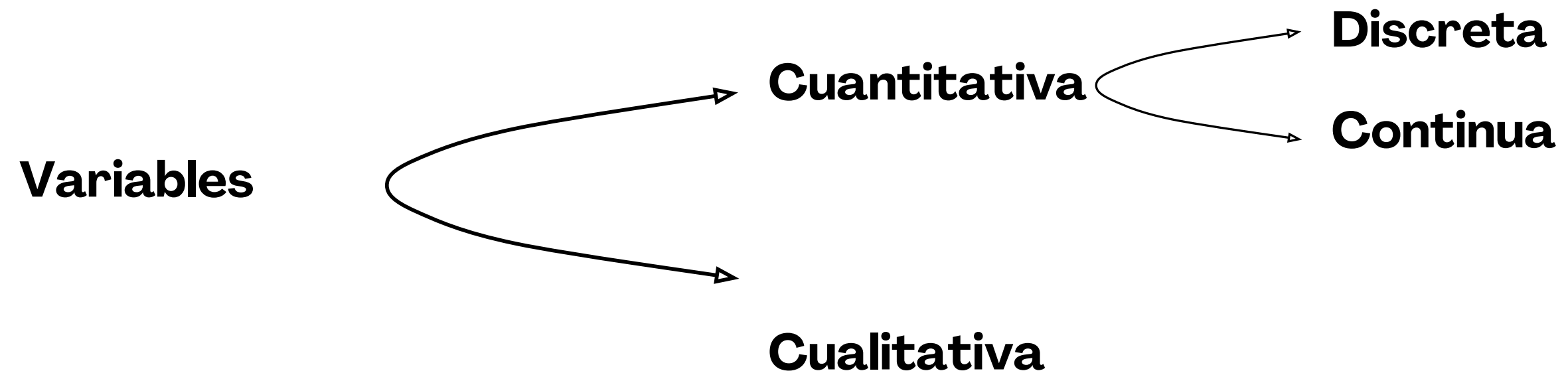
Una variable es cualquier característica que puede tomar diferentes valores.

Al conjunto de observaciones de una o varias variables de interés para todos los elementos de una muestra

- La respuesta que da una persona la pregunta sobre cuál es su salario, es un dato.

Tipos de variables

- **Variables cualitativas:** Describen cualidades (Ejemplo: color, género).
- **Variables cuantitativas:** Se pueden medir numéricamente (Ejemplo: precio, cantidad de ventas).



Tipos de variables

- **Variables cuantitativas: Se pueden medir numéricamente (Ejemplo: precio, cantidad de ventas).**

Discretas

- Número de padres
- Número de individuos restantes de una especie en peligro de extinción
- Número de días inhábiles en un calendario escolar
- Número de hijos.

Continuas

- Peso en kilogramos de recién nacidos.
- Consumo de energía eléctrica por casa en una ciudad en un periodo determinado
- El monto solicitado a un banco por una persona para un crédito hipotecario.
- Altura de una persona

Tipos de variables

- **Variables cualitativas: Describen cualidades (Ejemplo: color, género).**

Nominal

- El color de pelo de un perro
- Lugar de nacimiento de una persona
- Marca de un automóvil.
- Preferencia del género musical de una persona

Ordinal

- Nivel de estudios de una persona de 18 años
- El grado militar de un soldado
- Nivel de satisfacción de un cliente que compra un producto particular.

Frecuencias

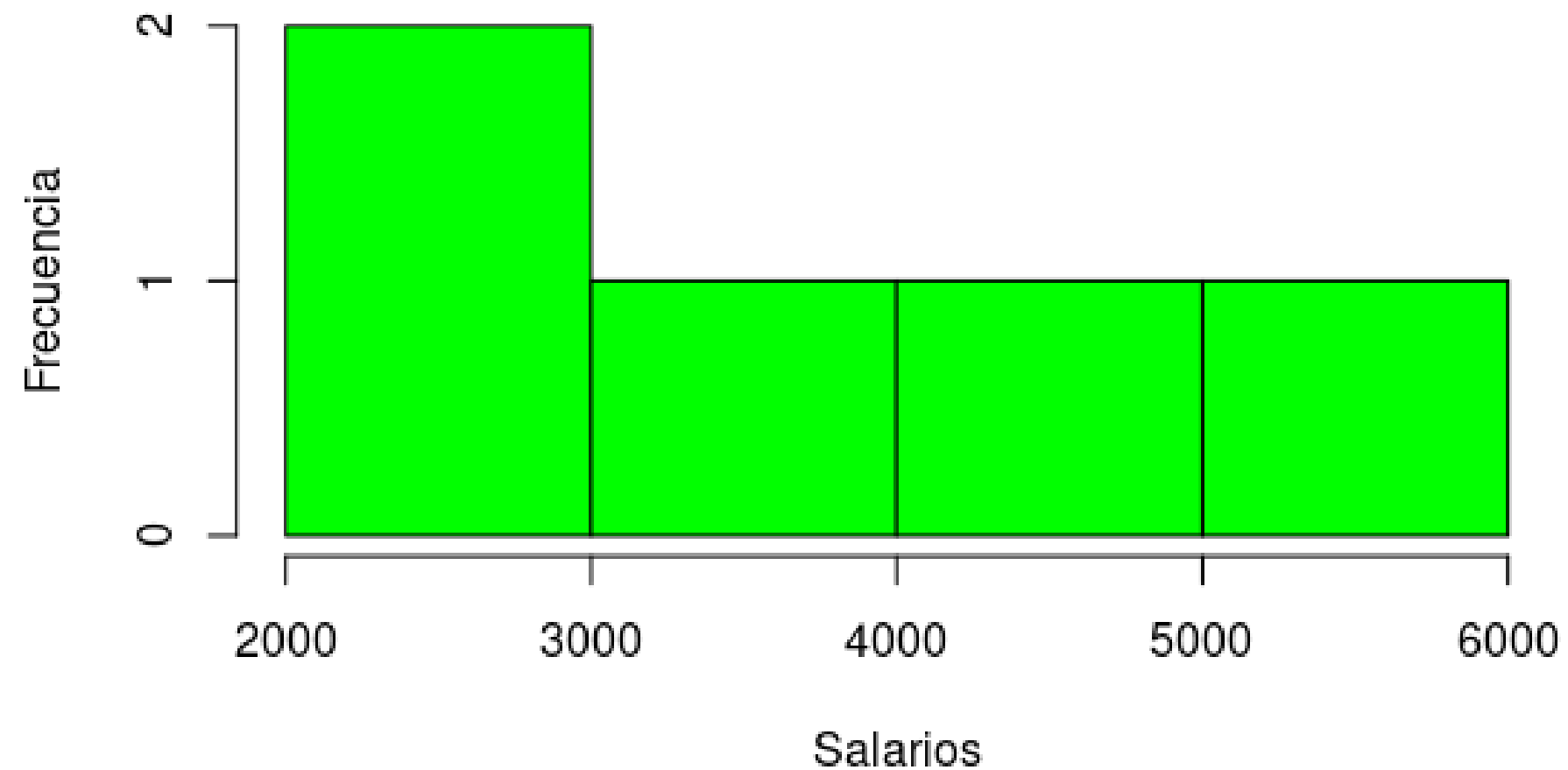
Ejemplo

Si los salarios de 5 empleados son 2,000, 2,000, 3,000, 4,000, 5,000 y 6,000.

El gráfico quedaría así

- **Frecuencias**

Gráfico de Frecuencias



Medidas de tendencia central

- Las medidas de tendencia central nos ayudan a entender el "centro" o valor representativo de un conjunto de datos. Las tres medidas principales son:
 - **Media (Promedio)**
 - **Mediana**
 - **Moda**

¿Qué es la media?

Media: Es el promedio de un conjunto de datos. Se calcula sumando todos los valores y dividiendo entre el número total de observaciones.

$$\text{Media} = \frac{\sum X_i}{n}$$

X_i : Es cada valor de los datos.

n : número total de observaciones.

Ejemplo

Si los salarios de 5 empleados son 2,000, 3,000, 4,000, 5,000 y 6,000, la media es:

$$\text{Media} = \frac{2,000 + 3,000 + 4,000 + 5,000 + 6,000}{5} = 4,000$$

¿Qué es la media?

Media: Es el promedio de un conjunto de datos. Se calcula sumando todos los valores y dividiendo entre el número total de observaciones.

$$\text{Media} = \frac{\sum X_i}{n}$$

X_i : Es cada valor de los datos.

n : número total de observaciones.

Ejemplo

Si los salarios de 5 empleados son 2,000, 3,000, 4,000, 5,000 y 6,000, la media es:

$$\text{Media} = \frac{2,000 + 3,000 + 4,000 + 5,000 + 6,000}{5} = 4,000$$

¿Qué es la mediana?

- **Mediana:** Es el valor central de un conjunto de datos cuando están ordenados de menor a mayor.
 - Si hay un número impar de datos, la mediana es el valor en el centro.
 - Si hay un número par de datos, la mediana es el promedio de los dos valores centrales.

Ejemplo

Con los salarios de 2,000, 3,000, 4,000, 5,000 y 6,000, la mediana es:
4,000

¿Qué es la moda?

- **Es el valor que más veces se repite en un conjunto de datos.**
 - Puede haber más de una moda si varios valores se repiten con la misma frecuencia (bimodal, multimodal)

Ejemplo:

Con los salarios de 2,000 3,000 3,000 4,000 6,000.

La moda es 3,000

Medidas de dispersión

- Las medidas de dispersión nos indican cuán dispersos o concentrados están los datos en torno a la media. Las más comunes son
 - **Rango**
 - **Varianza**
 - **Desviación Estándar**

¿Qué es el rango?

- Rango: Es la diferencia entre el valor máximo y el valor mínimo de un conjunto de datos.

- **Ejemplo:**

Con los salarios 2,000 3,000 4,000 5,000 6,000.

El rango es:

$$6,000 - 2,000 = 4,000$$

¿Qué es la varianza?

- **Varianza:** Mide la dispersión de los datos respecto a la media. Se calcula como la suma de los cuadrados de las diferencias entre cada valor y la media, dividida entre el número total de observaciones.

$$\text{Varianza} = \frac{\sum (X_i - \text{Media})^2}{n}$$

- **Ejemplo:**

Con los salarios 2,000 3,000 4,000 5,000 6,000.

Con media de 4,000. La varianza se calcula sumando los cuadrados de las diferencias de cada salario con la media (4,000) y dividiendo entre el número de salarios.

$$= \frac{(2000-4000)^2 + (3000-4000)^2 + (4000-4000)^2 + (5000-4000)^2 + (6000-4000)^2}{5}$$

$$= \frac{4,000,000 + 1,000,000 + 1,000,000 + 4,000,000}{5} = 2,000,000$$

Medidas de dispersión

- La desviación es la raíz cuadrada de la varianza y nos indica cuán dispersos están los datos respecto a la media, en las mismas unidades de los datos.

- **Desviación estándar = $\sqrt{\text{Varianza}}$**

- **Desviación estándar = $\sqrt{2,000,000}$**

- **Desviación estándar = 1,414.21**

¿Por qué es importante la estadística en economía?

- La estadística ayuda a entender el comportamiento económico y a predecir futuros resultados.
 - Se usa en la toma de decisiones basada en datos reales, por ejemplo:
 - Predecir la demanda de un producto.
 - Analizar el impacto de políticas públicas.
 - Estudiar la distribución del ingreso y la riqueza.

GRACIAS

FACULTAD DE
CONTADURÍA Y
ADMINISTRACIÓN

FCA

