

Introducción

❖ ¿Qué es la estadística?

Es una Ciencia que explica y provee de herramientas para trabajar con datos, ha experimentado un gran desarrollo a lo largo de los últimos años.

❖ ¿En qué áreas se aplica la estadística?

Actualmente se aplica en todas las áreas del saber, por ejemplo en *Sociología, Educación, Psicología, Administración, Economía, Medicina, Ciencias Políticas*, entre otras.

❖ Ejemplos de su aplicación son:

1. **En Administración de Empresas:** la estadística se utiliza para evaluar un producto antes de comercializarlo.
2. **En Economía:** para medir la evolución de los precios mediante números índice o para estudiar los hábitos de los consumidores a través de encuestas de presupuestos familiares.

Introducción

Ejemplos de su aplicación son:

- 3. En Ciencias Políticas:** para conocer las preferencias de los electores antes de una votación mediante sondeos y así orientar las estrategias de los candidatos.
- 4. En Sociología:** para estudiar las opiniones de los colectivos sociales sobre temas de actualidad.
- 5. En Psicología:** para elaborar las escalas de los test y cuantificar aspectos del comportamiento humano (por ejemplo los test que se aplican a los candidatos para un cargo en una empresa).
- 6. En Medicina:** uno entre muchos usos de la estadística, es para determinar el estado de salud de la población.

En general en las Ciencias Sociales, la estadística se emplea para medir las relaciones entre variables y hacer predicciones sobre ellas.

Introducción

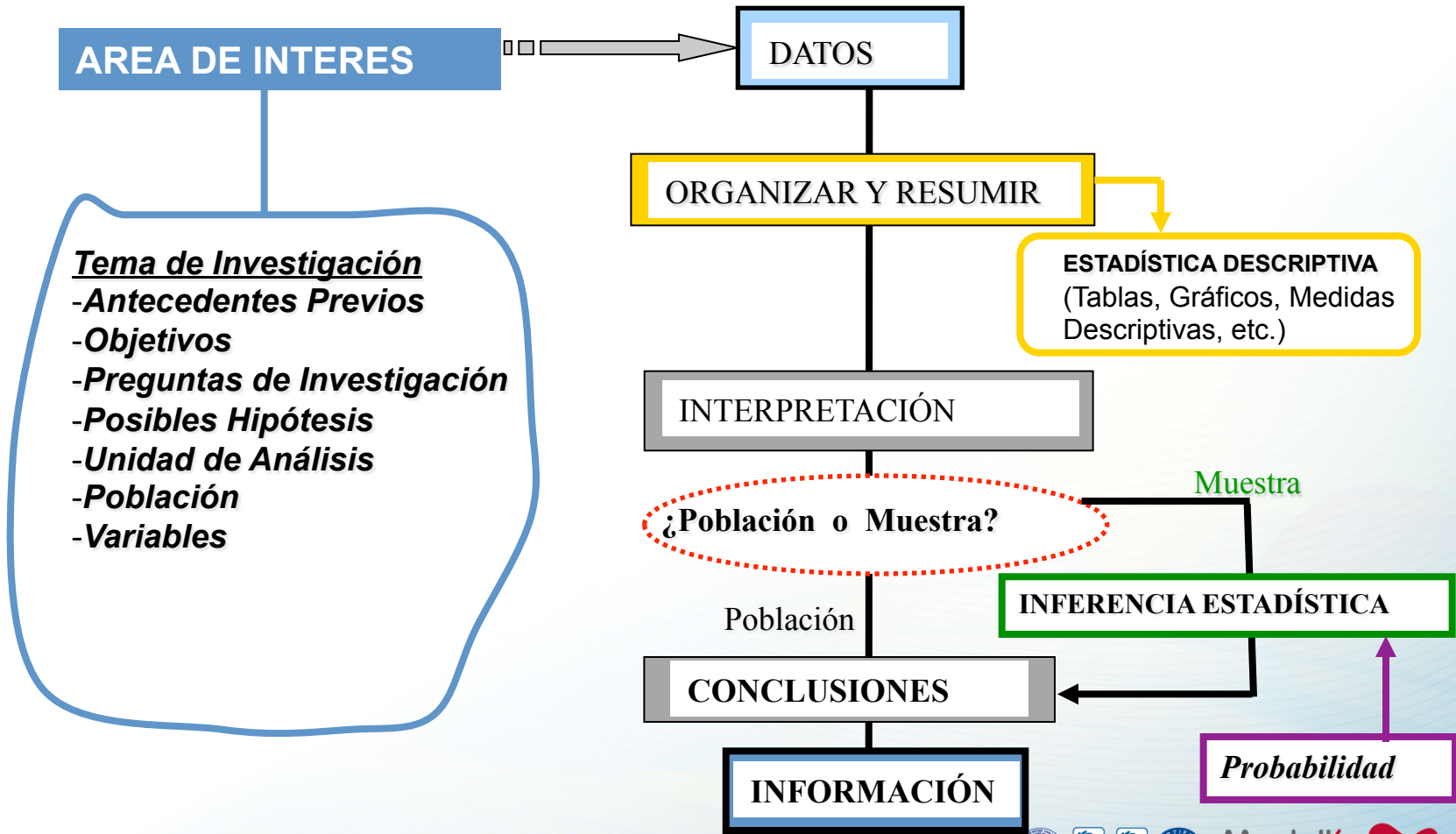
Etapas de un estudio estadístico

Un análisis estadístico se lleva a cabo siguiendo las etapas habituales en el llamado método científico cuyas etapas son:

- 1) **Planteamiento del problema:** consiste en definir el objetivo de la investigación y precisar el universo o población.
- 2) **Recogida de la información:** consiste en recolectar los datos necesarios relacionados al problema de investigación.
- 3) **Análisis descriptivo:** consiste en resumir los datos disponibles para extraer la información relevante en el estudio.
- 4) **Inferencia estadística:** consiste en suponer un modelo para toda la población partiendo de los datos analizados para obtener conclusiones generales.
- 5) **Diagnóstico:** consiste en verificar la validez de los supuestos del modelo que nos han permitido interpretar los datos y llegar a conclusiones sobre la población

Introducción

Esquema de las etapas de un estudio estadístico



AREA DE INTERES

Tema de Investigación

- Antecedentes Previos
- Objetivos
- Preguntas de Investigación
- Posibles Hipótesis
- Unidad de Análisis
- Población
- Variables

DATOS

ORGANIZAR Y RESUMIR

ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA
(Tablas, Gráficos, Medidas Descriptivas, etc.)

INTERPRETACIÓN

¿Población o Muestra?

Muestra

Población

INFERENCIA ESTADÍSTICA

CONCLUSIONES

Probabilidad

INFORMACIÓN

Ejemplos: Casos

Caso 1: Se quiere estudiar si en cierto colectivo existe discriminación salarial debida al sexo de la persona empleada.

Caso 2: Se quiere determinar el perfil de los trabajadores en términos de condiciones económicas y sociales en diferentes comunidades.

Caso 3: Se quiere estudiar el consumo de las personas de una zona determinada en cuanto a vestuario, alimentación, ocio y vivienda.

Caso 3: Se quiere determinar las tallas estándar en vestuario para mujeres españolas.

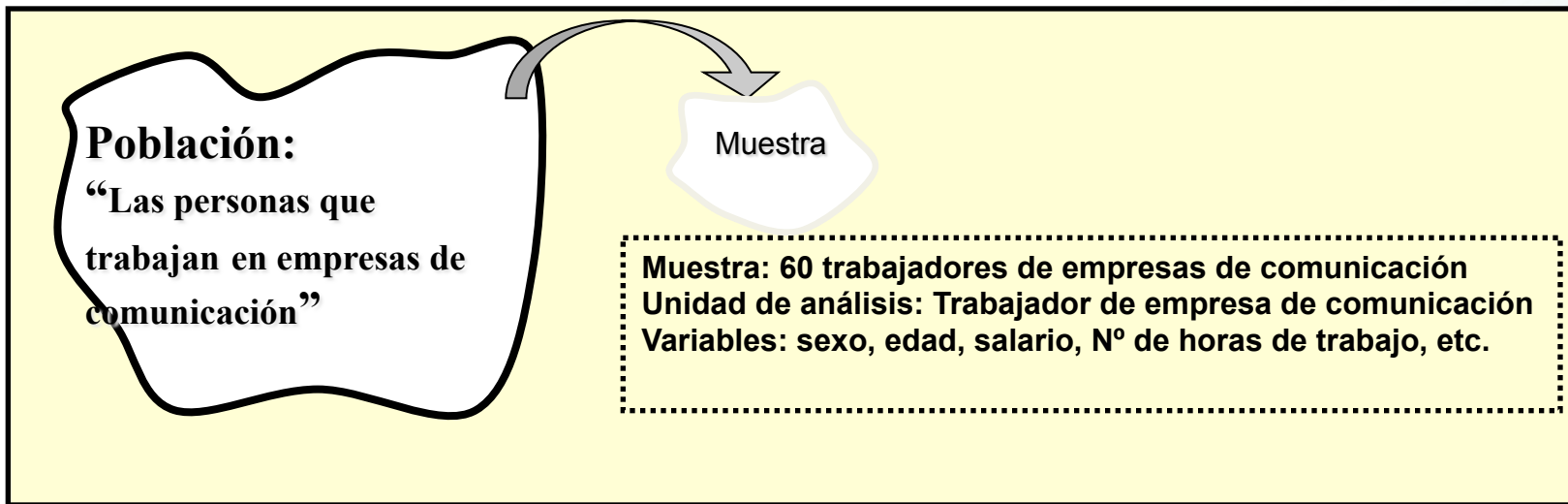
Caso 4: Se quiere determinar el tiempo que dedican al trabajo y a la familia los trabajadores de distintas empresas del país.

Caso 5: Se quiere determinar el perfil sociodemográfico de los estudiantes de una Universidad.

Caso 6: Se quiere estudiar el gasto en teléfono móvil mensual de los estudiantes de una Universidad, y si éste tiene alguna relación con su edad u otras características.

Introducción

- **VARIABLE:** es lo que se va a medir y representa una característica de la **UNIDAD DE ANÁLISIS**.
- **¿QUIÉNES VAN A SER MEDIDOS?:** Los sujetos u objetos o Unidades de Análisis de una Población o una Muestra
- **POBLACIÓN :** Es el total de unidades de análisis que son tema de estudio.
- **MUESTRA:** Es un conjunto de unidades de análisis provenientes de una población.



Introducción

Variable: corresponde a la característica de la Unidad de Análisis

TIPOS DE VARIABLES

Variables Cuantitativas

CONTINUA

Intervalo

DISCRETA

Toma valores enteros
Ejemplos: *Número de Hijos, Número de empleados de una empresa, Número de asignaturas aprobadas en un semestre, etc.*

Toma cualquier valor dentro de un intervalo
Ejemplos: *Peso; Estatura; Temperatura, etc.*

Variables Cualitativas

NOMINAL

Característica o cualidad cuyas categorías no tienen un orden preestablecido.
Ejemplos: *Sexo, Deporte Favorito, etc.*

ORDINAL

Característica o cualidad cuyas categorías tienen un orden preestablecido.
Ejemplos: *Calificación (S, N, A); Grado de Interés por un tema, etc.*

Unidad de Medida: Gramos o Kilos para la variable Peso; Grados C o F para Temperatura

Sumatoria

NOTACION *Variables Cuantitativas*

x = variable x_i = valor de la variable en el individuo i
 y = variable y_i = valor de la variable en el individuo i $i = 1, \dots, n$
 a, b, c : constantes

$$\sum_{i=1}^n c = c + \dots + c = nc$$

$$\sum_{i=1}^n cx_i = cx_1 + \dots + cx_n = c \sum_{i=1}^n x_i$$

$$\sum_{i=1}^n x_i^2 = x_1^2 + \dots + x_n^2$$

$$\sum_{i=1}^n (ax_i + b) = (ax_1 + b) + \dots + (ax_n + b) = a \sum_{i=1}^n x_i + b$$

$$\left(\sum_{i=1}^n x_i\right)^2 = (x_1 + \dots + x_n)^2$$

$$\sum_{i=1}^n (x_i + y_i) = (x_1 + y_1) + \dots + (x_n + y_n)$$

$$\sum_{i=1}^n (x_i y_i) = (x_1 y_1) + \dots + (x_n y_n)$$