



**Materia: Estadística descriptiva**

**Actividad: Número 1**

**Nombre del alumno (a) Josefa Pérez Magaña**

**Licenciatura: Administración y Estrategia de Negocios**

**3er. Cuatrimestre**

**Nombre del Profesor: Aldo Irecta Najera**

**Villahermosa, Tab., 19 de mayo de 2024**

# ESTADÍSTICA

La estadística es una ciencia de gran relevancia y que sirve de en investigaciones científicas, informes y trabajos, para la presentación de datos estadísticos de forma concisa y comprensible. Busca resumir la información, fácil de entender puntos claves de manera efectiva. Utilizando medidas con promedios, medianas, desviaciones estándar, percentiles, gráficos y tablas resumidas resaltando las características más importantes de los datos.

La estadística es útil en donde se necesita proporcionar información compleja de manera clara y rápida. Cuenta con dos ramas: Estadística DESCRIPTIVA e INFERENCIAL.

## **Estadística descriptiva:**

Se enfoca en describir y resumir características de datos, proporcionar información contenida en los datos sin realizar inferencias más allá de lo observado, algunos conceptos en la estadística descriptiva incluyen:

1. Selección de caracteres como motivo del estudio,
2. Medidas de tendencia central
3. Presentación de tablas de frecuencias tomando en cuenta clasificación de los individuos.
4. Gráficos y diagramas como histogramas
5. Resultados de parámetros estadísticos, en síntesis.

## **Estadística Inferencial:**

La estadística Inferencial se apoya en el cálculo de probabilidades, con datos muestrales, realiza estimaciones, decisiones, predicciones de un conjunto mayor de datos. Observa la teoría de estimación de prueba de hipótesis. Un aspecto importante de la inferencia estadística es el proceso de utilizar estadísticos muestrales para adquirir verdaderos parámetros.

La metodología estadística es aplicable en el proceso de control de calidad en las ciencias sociales, naturales, física, ingeniería, ciencias de la salud y entes gubernamentales.

# HISTORIA DE LA ESTADÍSTICA

La estadística ha existido desde las pasadas civilizaciones, aunque expresadas de manera diferentes eran representadas con símbolos en paredes, en tablas, donde llevaban conteo de lo que para ellos era de importancia.

Lo que dio paso al ser humano a llevar cuenta de datos estadísticos, fue la necesidad que tuvieron los gobiernos de contar con informes para conocer la cuantía de sus recursos, personas a su cargo, recaudación de impuestos.

Los babilonios para llevar un control utilizaron tablillas de arcilla, donde recopilaban datos de la producción agrícola y especies que vendían o por medio intercambio (trueque).

## CONCEPTOS BÁSICOS QUE INCURREN EN LA ESTADISTICA

**UNIVERSO:** Nombre que recibe en la investigación social en este campo y tiene por objeto la determinación del conjunto de unidades de observación que serán investigadas. También se le determina universo o población.

**MUESTRA:** Es el subconjunto de la población que será objeto de estudio para investigar las propiedades de la población o representación de la población, es parte o porción extraída de un conjunto por métodos que permite considerarla como representativa del mismo.

**POBLACION:** En estadística es un conjunto finito o infinito de personas, animales o cosas que presentan características comunes y que se quiere efectuar un estudio determinado, que serán los valores posibles (mediciones o conteos).

**Muestreo:** Procedimiento mediante el que se obtienen una o más muestras de una población.

**Frecuencia:** Número de veces que se repite el mismo dato estadístico.  
Distribución de frecuencia para datos no agrupados y Distribución de frecuencia de clase o datos no agrupados.

## COMPONENTES DE UNA DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA DE CLASE

1. Rango o amplitud total (recorrido): Intervalo de valores que pueden tomar los diferentes datos de la serie de valores y se designan con la letra R.

2. Clase o Intervalo de clase: Divisiones o categorías donde se agrupan datos ordenados con características comunes. Los intervalos pueden ser de tres tipos: clases de igual tamaño, clases desiguales de tamaño y clases abiertas.

3. Amplitud de Clase: Longitud de Clase o Ancho de Clase

4. Punto medio o Marca de clase: Valor de datos que se ubica en la posición central de la clase.

5 Frecuencia de clase: se le denomina frecuencia absoluta y se representa con las letras  $f_i$ .

6. Frecuencia Relativa: Es la que resulta de dividir cada uno de los  $f_i$  de las clases de una distribución de frecuencia de clase entre el número total de datos. (N), se denomina con las letras  $fr$ .

7.Frecuencias acumuladas: son las que se obtienen de las sumas sucesivas de las  $f_i$  que integran cada una de las clases de una distribución de frecuencia se designan con las letras  $fa$ .

8 Frecuencia acumulada relativa: Es la que resultado de dividir cada una de las  $fa$  de las diferentes clases que integran una distribución de frecuencia de clase entre el número total de datos (N).

# ESTADÍSTICA

## MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL

**LA MEDIANA:** Se designa (**Me**) esta medida divide a la serie de valores en partes iguales o sea dos mitades, el parámetro está en el medio del ordenamiento, la mediana divide la distribución de forma que en cada lado queda el mismo número igual de datos.

**La MODA:** Siglas (**Mo**), es la que muestra la magnitud del valor representado con más frecuencia en una serie de datos, es la más fácil de encontrar, con solo observar los datos en estudio.

$$Mo = 40$$

**DESVIACIÓN TÍPICA ESTANDAR:** Designada con la letra castellana **S**. cuando se trabaja con una muestra y con la letra griega minúscula **s** (Sigma) al trabajar con una población. Esta medida se ocupa con más frecuencia en investigaciones, es la más estable, sus cálculos son utilizados todos los desvíos relacionados a la medida aritmética de las observaciones, signos que se toman en cuenta.

**La VARIANZA:** Describe la dispersión o la variabilidad de un conjunto de datos, se define como el cuadrado de la desviación típica, se describe como la desviación típica pero elevada al cuadrado (**S<sup>2</sup>** y **s<sup>2</sup>**, las fórmulas para calcular la varianza son las que se usan para la desviación típica, excepto las raíces.

$$\sigma^2 = \frac{\sum(x - \bar{x})^2}{n}$$

# EL MÉTODO CIENTÍFICO Y LA ESTADÍSTICA



La estadística no puede suplantar al método científico, es de gran apoyo y este se define como un conjunto sistematizado de procesos que la ciencia ocupa para explicar un fenómeno y las leyes que los rigen.

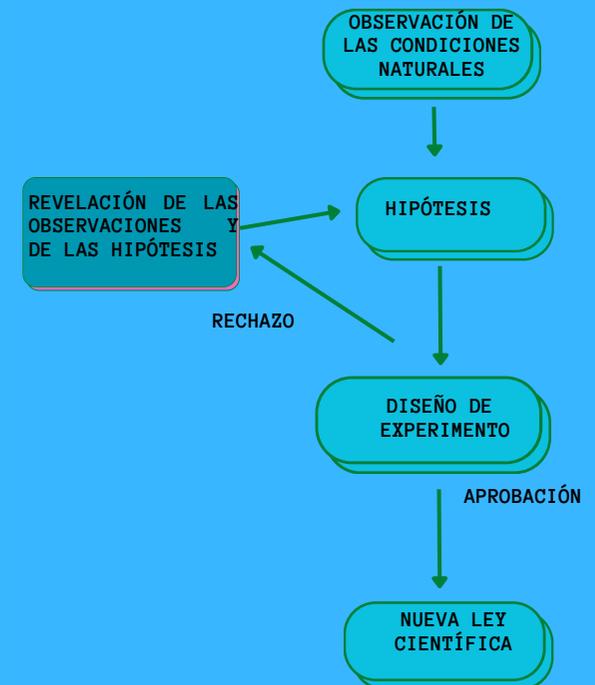
La estadística **descriptiva**, herramienta útil en etapa de observación, para realizar hipótesis y valorar resultados del experimento.

La estadística **analítica** se emplea para la observación con las técnicas estadísticas apropiadas, primer razonamiento válido.

## Características del método científico:

- Es un proceso interactivo (repetirlo varias veces con la intención de alcanzar una meta deseada, objetivo o resultado).
- No hay respuestas definitivas.
- Posibilidad de futuras hipótesis.
- Hay toma de decisiones que a futuro pueden estar a prueba.
- Proceso que no tiene fin.

## Esquema de los distintos eslabones del Método Científico



# ¿ESTADÍSTICA ES ÚTIL EN PSICOLOGÍA?

La psicología como ciencia tiene asignaturas como: Fundamentos de investigación, Análisis de datos, Diseños de investigación, sus bases están estrechamente ligadas a la estadística.

**La metodología** y la **estadística** son áreas importantes en la elaboración de un estudio científico. La **metodología** tiene etapas específicas en un proyecto que parte de una posición teórica y conduce una selección de técnicas concretas (o métodos).

La estadística es fundamental para la psicología porque permite a los investigadores cuantificar comportamientos y procesos mentales, identificar relaciones causales y no causales, y generalizar los hallazgos a poblaciones más amplias.

La estadística desempeña un papel crucial en la psicología al permitir a los investigadores diseñar estudios, analizar datos y sacar conclusiones válidas.

Los psicólogos interpretan los resultados estadísticos para hacer inferencias sobre las hipótesis de investigación.

## **Objetivo de la metodología estadística:**

- Recolección de datos relevantes.
- Expresar distintas opiniones referente al tema.
- Cuantificación de los elementos desde una muestra o cifra de observaciones.
- Estructurar y describir datos utilizando herramientas como tablas, gráficos y medidas estadísticas como: media, mediana y varianza, etc.

## POBLACIÓN Y MUESTRA

En la estadística es importante comprender los conceptos de **población** y de **muestra**, de lo contrario no tiene sentido si no se consideran.

**Población:** Conjunto de individuos, objetos o medidas con características a observar (homogeneidad, tiempo y espacio).  
**Muestras:** Grupo representativo de la población, pueden ser: ALEATORIA, ESTRATIFICADA O SISTEMÁTICA.

## PARÁMETROS ESTADÍSTICOS

Las medidas de centralización indican a qué valor se distribuyen los datos y son: Media aritmética, Mediana y Moda y Medidas de posición: (Cuartiles, Deciles y Percentiles). Medidas de dispersión precisan datos de cuanto se alejan del centro los valores de la distribución.

**Las medidas de dispersión** son: Rango o recorrido, diferencia entre el mayor y menor valor de una distribución estadística,  
**Desviación media:** Media aritmética de valores absolutos de las desviaciones respecto a la medida.  
**Varianza:** Media aritmética del cuadrado de las desviaciones respecto a la media.  
**Desviación típica:** Es la raíz cuadrada de la varianza.

Fuente:

1.- Universidad del Sureste, Antología Segundo Cuatrimestre, recuperado de:  
<https://plataformaeducativauds.com.mx/assets/docs/libro/LAN/f7a932d4725d180a79ef009dbb5b5379-LC-LAN204%20%20ESTADISTICA.pdf>

2.- Gongora Cortes, Jose Juan Hernandez Ramirez, Roberto. Estadística Descriptiva .Editorial Trillas. 2019

Videos consultados:

<https://www.youtube.com/watch?v=OPkGxnEXLsl>