



## MAPA CONCEPTUAL

Nombre: Ailyn Guadalupe Santos Gómez

Tema: Estadística descriptiva

Materia: Bioestadística

Profesor: Rosario Gómez Lujano

Licenciatura: Enfermería

Cuatrimestre: 4to.

# Estadística descriptiva

La estadística descriptiva es la técnica matemática que obtiene, organiza, presenta y describe un conjunto de datos con el propósito de facilitar el uso, generalmente con el apoyo de tablas, medidas numéricas o gráficas. Estas técnicas son utilizadas en el proceso de investigación, en la etapa donde el investigador necesita procesar y analizar los datos recolectados en dicho estudio.

## Estadística en la enfermería

Ayuda a conocer las problemáticas presentes en una comunidad, los factores de riesgo o predisposición a ciertas patologías y puede ser muy útil a la hora de buscar una respuesta a esta o al tratar de educar para evitarlas en futuras ocasiones.

Comprende una compleja metodología para dar respuesta a las hipótesis, además de agilizar la cuestión de organización del sistema de investigación, desde el diseño general, el de muestreo, el control de la calidad de información y la presentación de los resultados.

## Introducción histórica

El primer médico que utilizó métodos matemáticos para cuantificar variables de pacientes y sus enfermedades fue el francés Pierre Charles-Alexandre Louis (1787-1872).

En Francia Louis René Villermé (1782-1863) y en Inglaterra William Farr (1807-1883) con Louis hicieron los primeros mapas epidemiológicos usando métodos cuantitativos y análisis epidemiológicos.

William Heaton Hamer (1862-1936) propuso un modelo temporal discreto en un intento de explicar la ocurrencia regular de las epidemias de sarampión.

## La estadística como herramienta de trabajo de enfermería.

El análisis y las técnicas estadísticas son un componente esencial en toda investigación biomédica.

La estadística juega un papel fundamental en la investigación en ciencias de la salud, y a través de un equipo multidisciplinar que engloba a profesionales del ámbito sanitario, académico y perfiles expertos en metodología estadística se obtienen investigaciones de mayor calidad.

Las aportaciones más importantes de la bioestadística se han dado en el estudio de las enfermedades.

## Definiciones básicas

**Variable estadística:** Una variable estadística es una característica de una muestra o población de datos que puede adoptar diferentes valores.

**Variable cuantitativa:** Son variables que se expresan numéricamente.

- Variable continua: Toman un valor infinito de valores entre un intervalo de datos
- Variable discreta: Toman un valor finito de valores entre un intervalo de datos.

**Variable cualitativa:** Son variables que se expresan, por norma general, en palabras.

- Variable ordinal: Expresa diferentes niveles y orden
- Variable nominal: Expresa un nombre claramente diferenciado.

## Representaciones gráficas

Una gráfica o una representación gráfica o un gráfico, es un tipo de representación de datos, generalmente cuantitativos, mediante recursos visuales

### Tipos de representaciones gráficas

- Diagramas de barras
- Histogramas
- Polígonos de frecuencias
- Gráficos de sectores
- Pictogramas
- Cartogramas pirámides de población

## Representaciones numéricas

La tabla de frecuencias es una tabla que muestra la distribución de los datos mediante sus frecuencias. Se utiliza para variables cuantitativas o cualitativas ordinales.

### Tipos de frecuencias

- Frecuencia absoluta.
- Frecuencia absoluta acumulada.
- Frecuencia relativa.
- Frecuencia relativa acumulada.

# Estadística descriptiva

## Características de posición, dispersión y forma.

### Medidas de posición.

- El cuartil
- El quintil
- El decil
- El pertencil

### Medidas de posición central

- Medida aritmética, geométrica o armónica.
- La mediana
- La moda.

### Medidas de dispersión

- Varianza
- Desviación estándar

### Medidas de forma

- Coeficiente de asimetría de Fisher.
  1. Asimétrica por la derecha
  2. Asimétrica por la izquierda.

## Descripción numérica de una variable estadística bidimensional

Variable estadística bidimensional es el conjunto de pares de valores de dos caracteres o variables estadísticas unidimensionales X e Y sobre una misma población.

Las tablas estadísticas bidimensionales pueden ser: Simples y de doble entrada

## Distribuciones marginales y condicionadas.

En teoría de probabilidades, la distribución marginal es la distribución de probabilidad de un subconjunto de variables aleatorias de un conjunto de variables aleatorias.

El término variable marginal se usa para referirse a una variable del subconjunto de retenido y cuyos valores pueden ser conocidos.

La distribución de las variables marginales, la distribución marginal, se obtiene marginalizando sobre la distribución de variables descartadas y las variables descartadas se llaman a veces variables marginalizadas.

## Independencia e incorrección

Dos variables estadísticas son estadísticamente independientes cuando el comportamiento estadístico de una de ellas no se ve afectado por los valores que toma la otra.

Se dice que dos variables X e Y son independientes estadísticamente cuando la frecuencia relativa conjunta es igual al producto de las frecuencias relativas marginales en todos los casos,

Incorrelación: Es el grado de dispersión entre los puntos de una variable, es decir, el cuándo los puntos no marchan en una misma dirección si no que están dispersos por todos lados, a diferencia de la correlación que es todo lo contrario.

## Regresión y correlación

En forma más específica el análisis de correlación y regresión comprende el análisis de los datos muestrales para saber qué es y cómo se relacionan entre si dos o más variables en una población.

### Tipos de regresión

- Regresión múltiple
- El coeficiente de determinación múltiple
- 

## Análisis de atributos

Su principal objetivo es el de evitar un error muy común consistente en tratar de encontrar la forma de mejorar un producto, servicio o proceso analizándolo como un todo.

## Resuelve los siguientes ejercicios

I. Los pesos en kilogramos de ocho alumnos de bachillerato son los siguientes: 52, 60, 58, 54, 72, 65, 55 y 76. Obtener: media aritmética, mediana, rango, varianza y desviación estándar.

Media aritmética:

$$X = \frac{X_1 + X_2 + X_3 + X_4 + \dots + X_n}{n}$$

$$X = \frac{52 + 60 + 58 + 54 + 72 + 65 + 55 + 76}{8}$$

$$X = \frac{492}{8}$$

$$X = 61.5$$

Mediana:

$$Me: 52, 54, 55, 58, 60, 65, 72, 76$$

$$Me = \frac{58 + 60}{2}$$

$$Me = \frac{118}{2}$$

$$Me: 59$$

Moda: no existe no existe moda, ningún número se repite

Rango=

$$R = X_{\text{Mayor}} - X_{\text{Menor}}$$

$$R = 76 - 52$$

Varianza:

$$S^2 = \frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n-1}$$

$$N=8$$

$$\bar{x} = 61.5$$

$$\sum (x_i - \bar{x})^2 = 536$$

$$S^2 = \frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n-1}$$

$$S^2 = \frac{536}{8-1}$$

$$S^2 = \frac{536}{7}$$

$$S^2 = 76.57$$

$X_i$	$\bar{X}$	$X_i - \bar{x}$	$(x_i - \bar{x})^2$
52	61.5	-9.5	90.25
54	61.5	-7.5	56.25
55	61.5	-6.5	42.25
58	61.5	-3.5	12.25
60	61.5	-1.5	2.25
65	61.5	3.5	12.25
72	61.5	10.5	110.25
76	61.5	14.5	210.25

Desviación estándar:

$$S = \sqrt{\frac{\sum (X - \bar{x})^2}{n-1}}$$

$$S = \text{raíz cuadrada de: } 76.57$$

$$S = 8.75$$

Cierta universidad realizo un experimento sobre el coeficiente intelectual (C. I. ) de sus alumnos para lo cual aplico un examen C. I. a un grupo de 20 alumnos escogidos al azar, obteniendo los siguientes resultados. : 119, 109, 124, 119, 106, 112, 112, 112, 112, 109, 112, 124, 109, 109, 109, 106, 124, 112, 112, 106.

Construye una distribución de frecuencias que muestre: frecuencia absoluta, frecuencia absoluta acumulada, frecuencia relativa y frecuencia relativa acumulada.

Distribución de frecuencias

x	f	Fa	Fr	Fra
106	3	3	0.15= 15%	0.15 =15%
109	5	8	0.25= 25%	0.40 = 40%
112	7	15	0.35 = 35%	0.75 = 75%
119	2	17	0.1 =10%	0.85 = 85%
124	3	20	0.15 = 15%	1= 100%

Construye una gráfica con los datos anteriores

