



*Nombre del Alumno: Leydy Beatriz León Jiménez*

*Nombre del tema : ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA*

*Parcial: 1*

*Nombre de la Materia: Bioestadísticas*

*Nombre del profesor: Rosario Gómez*

*Nombre de la Licenciatura: Lic. Enfermería*

*Cuatrimestre: 4°*



*Lugar y Fecha de elaboración: 12 de Noviembre 2022*

# ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA

## La estadística en enfermería

La estadística tiene una gran importancia ya que posee numerosas ventajas, nos puede ayudar 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

En Salud Pública la estadística permite analizar situaciones en las que los componentes aleatorios contribuyen de forma importante en la variabilidad de los datos obtenidos

## 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)

### Primeros intentos en el siglo xx

William Heaton Hamer (1862-1936) propuso un modelo temporal discreto

John Brownlee (1868-1927) luchó durante veinte años con problemas de cuantificación de la infectividad epidemiológica

Ronald Ross (1857-1932) exploró la aplicación matemática de la teoría de las probabilidades

Los primeros trabajos bioestadísticos en enfermería a mediados del siglo XIX la enfermera inglesa Florence Nightingale. Durante la guerra de Crimea

## La estadística como herramienta de trabajo en enfermería.

El empleo de técnicas estadísticas más específicas en investigación ha ido en aumento, motivado por la inclusión de la bioestadística en el currículo de los profesionales de la salud y por la inclusión de perfiles expertos en metodología en los equipos de investigación

dependen en gran medida del tipo de estudio, del objetivo que se pretende abordar y del tamaño de la muestra, así como del grado de conocimiento por parte de los investigadores de las técnicas estadísticas y del software para su implementación.

Es por ello que la estadística juega un papel fundamental en la investigación en ciencias de la salud, y es usada en diversos campos de la medicina y la salud pública, como la epidemiología, nutrición y salud ambiental.

## Descripción de una variable estadística..

Cuando hablamos de variable estadística estamos hablando de una cualidad que, generalmente adopta forma numérica

### Definiciones básicas

Variable estadística: característica de una muestra o población de datos que puede adoptar diferentes valores

**Variable cuantitativa:**

- Continua: Toman un valor infinito de valores entre un intervalo de datos
- Discreta: Toman un valor finito de valores entre un intervalo de datos

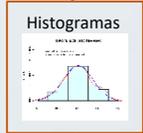
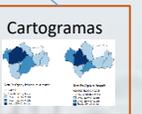
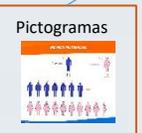
**Variable cualitativa:**

- **Ordinal:** Expresa diferentes niveles y orden.
- **nominal:** Expresa un nombre claramente diferenciado.

## Representaciones gráficas.

Tipo de representación de datos, generalmente cuantitativos, mediante recursos visuales (líneas, vectores, superficies o símbolos)

### Tipos de representaciones gráficas



# ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA

## Representación numérica.

La tabla de frecuencias es una herramienta que permite ordenar los datos de manera que se presenten numéricamente las características de la distribución de un conjunto de datos o muestra

### Construcción

Distinguir entre

Tabla de frecuencias con datos no agrupados.

Se agrupan de la siguiente manera de menor a mayor como el ejemplo.

X <sub>i</sub>	Frecuencia absoluta (n <sub>i</sub> )	Frecuencia absoluta acumulada (h <sub>i</sub> = n <sub>1</sub> +...+n <sub>i</sub> )	Frecuencia relativa (f <sub>i</sub> = n <sub>i</sub> /N)	Frecuencia relativa acumulada (F <sub>i</sub> = h <sub>i</sub> /N)
1	7	7	0,06	0,06
2	19	26	0,15	0,21
3	25	51	0,20	0,41
4	12	63	0,10	0,50
5	23	86	0,18	0,69
6	15	101	0,12	0,81
7	8	109	0,06	0,87
8	16	125	0,13	1,00
Total	125	125	1	1

## Tipos de frecuencias

### Frecuencia Absoluta

$$\sum_{i=1}^k n_i = n_1 + n_2 + \dots + n_k = N$$

### Frecuencias absoluta acumulada

$$N_i = n_1 + n_2 + \dots + n_i$$

### Frecuencia Relativa

$$f_i = \frac{n_i}{N}$$

siendo (X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub>, ..., X<sub>N</sub>) el conjunto de datos y n<sub>i</sub> el total de valores igual a X<sub>i</sub>

### Frecuencias Relativa Acumulada

$$F_i = \frac{N_i}{N}$$

siendo (X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub>, ..., X<sub>N</sub>) el conjunto de datos y N<sub>i</sub> el total de valores igual o menor a X<sub>i</sub>

## Características de posición, dispersión y forma.

### Medidas de posición

Se divide

#### Central

Estas nos permiten resumir la distribución de los datos en un solo valor central, alrededor del cual se sitúan.

#### No Central

son los cuantiles. Los más habituales son:

- El cuartil
- El quintil
- El decil
- El percentil

Cuantiles	Deciles	Percentiles
$\frac{k \cdot N}{4}$	$\frac{k \cdot N}{10}$	$\frac{k \cdot N}{100}$

<b>Media Aritmética</b> $\bar{X}$ $\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$ Sumatoria de los valores observados divididos entre su cantidad	<b>Mediana</b> $\tilde{x}, Me, x_{me}$ Cuando n es impar $Me = \frac{x_{n+1}}{2}$ Cuando n es par $Me = \frac{x_{\frac{n}{2}} + x_{\frac{n}{2}+1}}{2}$	<b>Moda</b> $Mo, x_{mo}$ Mo = El valor que más se repite
---	---	--

### Medidas de dispersión

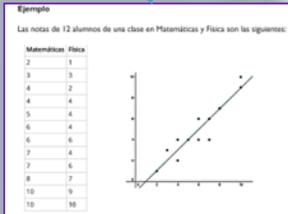
- Varianza
- Desviación estándar

### Medidas de forma

son aquellas que nos muestran si una distribución de frecuencia tiene características especiales como simetría, asimetría, nivel de concentración de datos y nivel de apuntamiento que la clasifiquen en un tipo particular de distribución.

## 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.



## Distribuciones marginales y condicionadas.

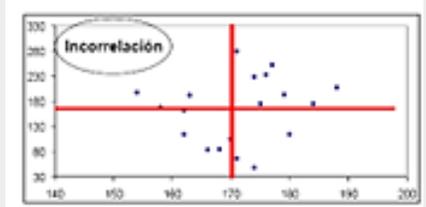
se usa para referirse a una variable del subconjunto de retenido y cuyos valores pueden ser conocidos.

Es cuando nos interesa conocer la distribución de un componente por separado, sin tener en cuenta a el otro componente. Eso se denomina "marginal", y la distribución de la variable por separado se llama "distribución marginal" ..

## Independencia e incorrelación

**INDEPENDENCIA:** Esta definición puede hacerse más operativa, a través de la caracterización siguiente: Dos variables son estadísticamente independientes cuando para todos los pares de valores se cumple que la frecuencia conjunta es igual al producto de las frecuencias relativas marginales.

**INCORRELACION:** 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. .



# ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA

## Regresión y correlación

La regresión lineal simple comprende el intento de desarrollar una línea recta o ecuación matemática lineal que describe la reacción entre dos variables. La finalidad de una ecuación de regresión sería estimar los valores de una variable con base en los valores conocidos de la otra.

Correlación Lineal permite la medición de la correlación entre dos variables. Entre las ventajas por la que sobresale el coeficiente de correlación respecto a otras formas de medición de correlación

Otros tipos de regresión.

### Regresión Múltiple

$$F = a + b_1x_1 + b_2x_2$$

Se puede ampliar para cualquier número "m" de variables independientes:

$$F = a + b_1x_1 + b_2x_2 + b_3x_3 + \dots + b_mx_m$$

El coeficiente de determinación múltiple

$$r^2 = \frac{SC_{regresión}}{SC_{Total}}$$

El error estándar de la regresión

$$S_{yx} = \sqrt{\frac{\sum(Y - \hat{Y})^2}{n - m - 1}}$$

Y : Valores observados en la muestra

$\hat{Y}$  : Valores estimados a partir a partir de la ecuación de regresión

n : Número de datos

m : Número de variables independientes

El Error Estándar de Regresión Múltiple

$$S_{yx} = \sqrt{\frac{\sum(Y - \hat{Y})^2}{n - m - 1}}$$

El coeficiente de determinación múltiple

$$r^2 = \frac{SC_{regresión}}{SC_{Total}}$$

## Análisis de atributos

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

### Características

- ❑ basadas en decisiones de pasa/no pasa.
- ❑ Se pueden aplicar en casi cualquier operación
- ❑ Se utilizan en características de calidad que no pueden ser medidas o que son costosas o difíciles de medir.

### Tipos de Gráficas

- ❑ Defectivos  
np - número de unidades no-conformes  
p - proporción de unidades no-conformes
- ❑ Defectos  
c - número de defectos  
- u - proporción de defectos

# BIBLIOGRAFIA

<https://plataformaeducativauds.com.mx/assets/biblioteca/a02c31165f270b0c002e1f202f9c1614.pdf>