



**Mi Universidad**

*Nombre del Alumno: Ronaldo de la cruz Sangeado*

*Nombre del tema: Unidad I y II*

*Nombre de la Materia: Bioestadística*

*Nombre del profesor: Rosario Gómez Lujano*

*Nombre de la Licenciatura: Enfermería*

*Cuatrimestre: 4to A*



# ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA



## 1.1 La estadística en enfermería

Como los objetos de estudio de las ciencias de la vida son muy variados, la Bioestadística ha debido ampliar su campo para, de esta manera, incluir cualquier modelo cuantitativo.

### 1.1.1 Introducción histórica

Los primeros intentos de hacer coincidir las matemáticas de la teoría estadística con los conceptos emergentes de la infección bacteriana tuvieron lugar a comienzos del siglo XX. Tres diferentes problemas cuantitativos fueron estudiados por otros tantos autores.

### 1.2 La estadística como herramienta de trabajo en enfermería

El análisis y las técnicas estadísticas son un componente esencial en toda investigación biomédica, y la utilización de las técnicas estadísticas ha evolucionado considerablemente en los últimos años en las áreas de la investigación de ciencias de la salud.

### 1.3 Descripción de una variable estadística

Cuando hablamos de variable estadística estamos hablando de una cualidad que, generalmente adopta forma numérica. Por ejemplo, la altura de Juan es de 180 centímetros.



# ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA



## 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

## 1.4 Representaciones gráficas.

Una gráfica o una representación gráfica o un gráfico, es un tipo de representación de datos, generalmente cuantitativos, mediante recursos visuales (líneas, vectores, superficies o símbolos), para que se manifieste visualmente la relación matemática o correlación estadística que guardan entre sí.

## 1.5 Representación numérica.

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

## 1.6 Características de posición, dispersión y forma.

Medidas de posición  
Las medidas de posición son indicadores estadísticos que permiten resumir los datos en uno solo, o dividir su distribución en intervalos del mismo tamaño.



# ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA



## bidimensional.

## 1.8 Distribuciones marginales y condicionadas

## 1.9 Independencia e incorrección

## 1.10 Regresión y correlación

En numerosas ocasiones interesa estudiar simultáneamente dos (o más) caracteres de una población. En el caso de dos (o más) variables estudiadas conjuntamente se habla de variable bidimensional (multidimensional); si se trata de dos caracteres cualitativos, de par de atributos.

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.

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 relativa conjunta es igual al producto de las frecuencias relativas marginales.

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.

# ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA

## 1.11 Otros tipos de regresión.

**Regresión Múltiple:** Este tipo se presenta cuando dos o más variables independientes influyen sobre una variable dependiente. Ejemplo:  $Y = f(x, w, z)$ . El error estándar de la regresión múltiple Es una medida de dispersión la estimación se hace más precisa conforme el grado de dispersión alrededor del plano de regresión se hace más pequeño.

## 1.12 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. Muchas veces, la búsqueda de una idea global, salvadora, que mejore el todo, impide descubrir la característica específica que, por sí sola, podría producir el resultado deseado.





# CALCULO DE PROBABILIDADES

## 2.1 La medida de probabilidad. Espacio Probabilístico

En teoría de probabilidades, un espacio probabilístico o espacio de probabilidad es un concepto matemático que sirve para modelar un cierto experimento aleatorio. El concepto de espacio de probabilidad fue introducido en la teoría de la probabilidad, por Andréi Kolmogórov en 1933.

## 2.2 Probabilidad condicionada.

La probabilidad condicional, o probabilidad condicionada, es la posibilidad de que ocurra un evento, al que denominamos A, como consecuencia de que ha tenido lugar otro evento, al que denominamos B. Es decir, la probabilidad condicional es aquella que depende de que se haya cumplido otro hecho relacionado.

## 2.3 Teoremas asociados

El teorema de Bayes es utilizado para calcular la probabilidad de un suceso, teniendo información de antemano sobre ese suceso. Podemos calcular la probabilidad de un suceso A, sabiendo además que ese A cumple cierta característica que condiciona su probabilidad. El teorema de Bayes entiende la probabilidad de forma inversa al teorema de la probabilidad total.

## 2.4 Variable aleatoria

En probabilidad y estadística, una variable aleatoria es una función que asigna un valor, usualmente numérico, al resultado de un experimento aleatorio. Por ejemplo, los posibles resultados de tirar un dado dos veces, etc. o un número real.



# CALCULO DE PROBABILIDADES

## 2.5 Concepto de variable aleatoria. Probabilidad inducida

Una variable aleatoria es discreta cuando su campo de variación (dominio de definición) está constituido por un conjunto finito o infinito numerable de valores posibles. Cada suceso de  $W$  se corresponde con un valor .

## 2.6 Función de distribución.

La FDA asocia a cada valor  $x$ , la probabilidad del evento: "la variable  $X$  toma valores menores o iguales a  $x$ ". El concepto de FDA puede generalizarse para modelar variables aleatorias multivariantes.

## 2.7 Variables aleatorias discretas y continuas

Una variable aleatoria es una función que asigna un valor numérico, al resultado de un experimento aleatorio. Una variable aleatoria puede ser discreta o continua. Una **variable aleatoria** es un valor numérico **que** corresponde a un resultado de un experimento **aleatorio**.

## 2.8 Características de una variable

Las variables como entidades empíricas del problema de investigación presentan un conjunto de características significativas tales como: Están contenidas esencialmente en el título, el problema, el objetivo y las respectivas hipótesis de la investigación.

# CALCULO DE PROBABILIDADES

## 2.9 Esperanza de una variable aleatoria

En estadística la esperanza matemática (también llamada esperanza, valor esperado, media poblacional o media) de una variable aleatoria, es el número que formaliza la idea de valor medio de un fenómeno aleatorio.

## 2.10 Momentos de una variable aleatoria

Entre las distintas características de una distribución ocupan un importante lugar los momentos, entre los que cabe destacar los diferentes tipos que definimos a continuación: Momentos no centrados, Momentos centrados en media.

## 2.11 Funciones asociadas a una variable aleatoria

Para un espacio de eventos  $S$ , una variable aleatoria es cualquier regla que asocia cada resultado elemental de  $S$  con un número. Es decir, es una función cuyo dominio es el espacio (quizá abstracto) de eventos o muestras, y cuyo rango es algún subconjunto de los números reales.





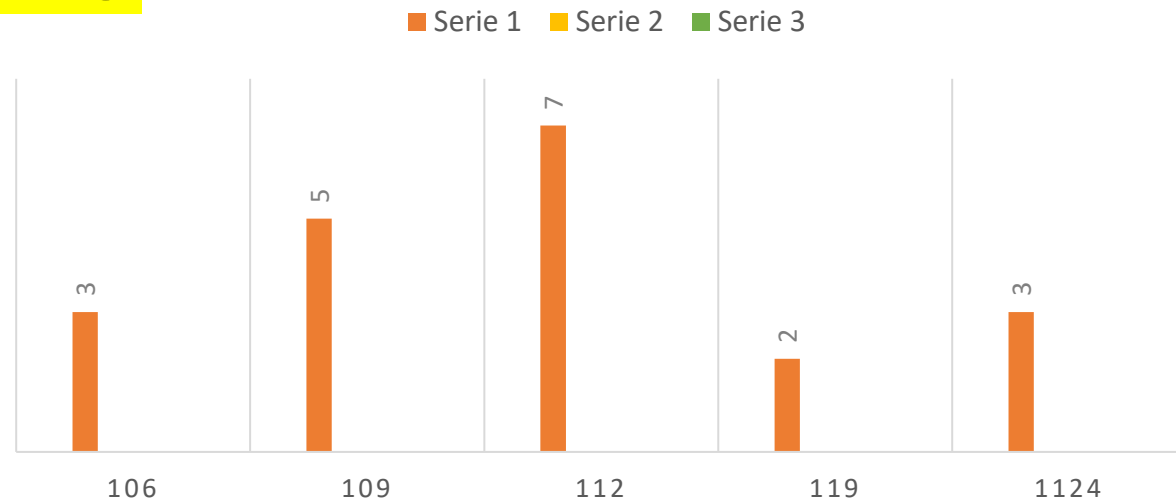
## RESUELVE EL SIGUIENTE EJERCICIO.

Cierta universidad realizó un experimento sobre el coeficiente intelectual (C.I.) de sus alumnos, para lo cual aplicó un examen de 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 frecuencia que muestre frecuencia absoluta, frecuencia absoluta acumulada, frecuencia relativa y frecuencia relativa acumulada.

C.I.	F	FA	FR	FRA
106	3	3	0.15	0.15
109	5	8	0.25	0.4
112	7	15	0.35	0.75
119	2	17	0.1	0.85
124	3	20	0.15	1
TOTAL	20		1	

## CONSTRUYE UNA GRÁFICA DE BARRAS CON LOS DATOS ANTERIORES.



# BIBLIOGRAFIA

Artículo (SD). Distribución Hipergeométrica. 22/05/2021,  
de Proyecto Descartes Sitio web:  
[https://proyectodescartes.org/iCartesiLibri/materiales\\_didacticos/EstadisticaProbabilidadInferencia/VAdiscreta/4\\_1DistribucionHipergeometrica/index.html](https://proyectodescartes.org/iCartesiLibri/materiales_didacticos/EstadisticaProbabilidadInferencia/VAdiscreta/4_1DistribucionHipergeometrica/index.html)

Aula Fácil. (2019). Independencia de sucesos.  
13/08/2021, de Aula Fácil Sitio web:  
<https://www.aulafacil.com/cursos/estadisticas/gratis/independencia-de-sucesos-l11238>