



# UDS

## Mi Universidad

*Nombre del Alumno: Leticia Desiree Morales Aguilar*

*Nombre del tema: Bioestadística.*

*Nombre de la Materia: Epidemiología*

*Nombre del profesor: Dr. Guillermo Del Solar Villarreal*

*Nombre de la Licenciatura: Medicina Humana*

*Semestre: 3°*

## Conceptos y usos de la Bioestadística.

La bioestadística es una disciplina científica que se encarga de la aplicación del análisis estadístico a diferentes cuestiones vinculadas a la biología. Puede decirse que la bioestadística es un área o una especialización de la estadística, la ciencia dedicada al estudio cuantitativo de todo tipo de variables.

La bioestadística descriptiva sintetiza y resume unos datos y los transforma en información útil y fácilmente ‘digerible’. Sirve para recoger, clasificar, representar y resumir datos. La bioestadística descriptiva utiliza dos tipos de procedimientos: el cálculo de índices estadísticos, que son números que resumen de modo sencillo la información contenida en datos reales, y el uso de representaciones gráficas, por aquello de que una buena imagen vale más que mil palabras.

La bioestadística analítica o inferencial va más allá, pues establece asociaciones o relaciones entre las características observadas. Su misión es hacer inferencias o extraer consecuencias científicas. La presencia de estas asociaciones servirá de base para contrastar las hipótesis de una investigación frente a los datos recogidos empíricamente. La bioestadística analítica o inferencial usa también dos tipos de procedimientos: la comprobación de hipótesis (‘contraste de hipótesis’) y la estimación de intervalos de confianza. El contraste de hipótesis confronta los resultados encontrados en una muestra (un subgrupo) con una hipótesis inicial, teórica y universal (para la población de la que procede la muestra o subgrupo). Tras el contraste, se acaba tomando una decisión sobre si los datos apoyan o no esa hipótesis de partida.

## Clasificación y operacionalización de variables.

Derivada del término en latín *variabilis*, variable es una palabra que representa a aquello que varía o que está sujeto a algún tipo de cambio. Se trata de algo que se caracteriza por ser inestable, inconstante y mudable.

La clasificación de variables depende del criterio que se use, pero algunos tipos comunes son:

Variables dependientes: son las que se modifican por la acción de la variable independiente

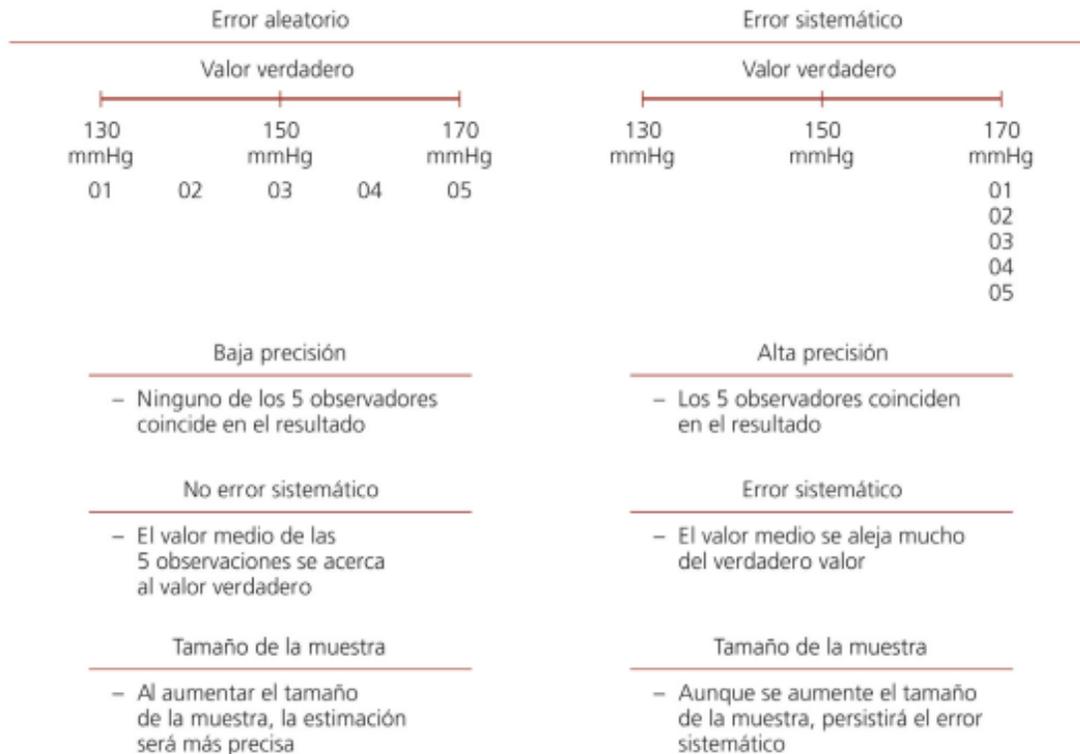
Variables independientes: son las que ocasionan cambios en otras variables

Variables extrañas o confusoras: son las que pueden afectar a la variable dependiente, pero no son de interés para el investigador.

Variables control: son las que se mantienen constantes para evitar que interfieran con el efecto de la variable independiente.

Variables mediadoras o intervinientes: son las que se interponen entre la variable independiente y la dependiente, pudiendo intervenir en la respuesta de esta última

## Ejemplo de Medición



**FIGURA 19.1** Relación entre error aleatorio y error sistemático. Medición de la presión arterial sistólica de un paciente por cinco observadores independientes (01, 02, 03, 04 y 05).

## Medidas de resumen:

La tasa es una medida de la frecuencia y el riesgo de un evento en una población. La tasa toma en cuenta la variable tiempo y el tamaño de la población que se encuentra en riesgo de presentar el evento. La tasa combina en una sola expresión las tres dimensiones básicas del análisis epidemiológico: persona, lugar y tiempo.

Un índice epidemiológico es un indicador de la situación de salud de una población. Se calcula mediante la relación entre el número de casos de una enfermedad o condición y el total de individuos de la población. El índice epidemiológico permite comparar la importancia de un proceso patológico en un periodo de tiempo determinado con respecto a un nivel esperado o endémico.

La proporción en epidemiología es una medida que expresa la frecuencia o el riesgo de un evento de salud en una población. Se puede calcular la proporción de incidencia, que indica

la probabilidad de contraer una enfermedad en un periodo de tiempo, o la proporción de prevalencia, que indica la proporción de individuos que presentan una enfermedad en un momento dado. La proporción se expresa como una fracción, un porcentaje o un número de casos por cada 10 000 o 100 000 personas.

La razón en epidemiología es una medida de asociación que expresa la relación aritmética entre dos eventos o un solo evento en dos poblaciones. La razón se puede calcular de diferentes formas según el tipo de estudio y el objetivo. Por ejemplo, la razón de prevalencias es la que se usa en los estudios transversales o de prevalencia, y la razón de momios es la que se usa en los estudios de casos y controles o en los metaanálisis. La razón también se puede usar para medir el aumento de los casos confirmados de una enfermedad en un periodo de tiempo.

El porcentaje en epidemiología se refiere a la proporción de individuos de un grupo o una población que presentan una característica o evento determinado. En epidemiología, se utiliza el porcentaje para expresar la prevalencia de una enfermedad en una población. Para calcular el porcentaje, se divide la incidencia de la enfermedad en expuestos entre la incidencia de enfermedad en no expuestos. El resultado expresa el número de veces que es más probable que una enfermedad se desarrolle en el grupo de expuestos en relación con el grupo de no expuestos.

## Medidas de tendencia central

La media aritmética es lo que se conoce como media al uso. Sumamos todos los valores y lo dividimos entre la cantidad de observaciones.

En el ámbito de la estadística, la mediana (del latín *mediānus* 'del medio' ) representa el valor de la variable de posición central en un conjunto de datos ordenados. Se le denota mediana. Si la serie tiene un número par de puntuaciones, la mediana es la media entre las dos puntuaciones centrales.

La moda es el valor con mayor frecuencia en la distribución de datos. Si tomamos como ejemplo una muestra compuesta de los siguientes 5 números: 3, 8, 2, 8, 1; el valor modal es 8, ya que se es el que se repite la mayor cantidad de veces.

### La Media

Es el valor promedio de un conjunto de datos.

**Cómo se calcula:** Suma todos los valores y divide por la cantidad de datos.

#### Ejemplo

$$(10 + 15 + 20 + 25) / 4 = \mathbf{17.5}$$

### La Mediana

Es el valor que se encuentra justo en el medio cuando los datos se ordenan de menor a mayor.

**Cómo se Calcula:** Ordena los datos y selecciona el valor central.

#### Ejemplo

Para 5, 8, 10, 12, 15,  
**la mediana es 10.**

### La Moda

Es el valor que aparece con mayor frecuencia en un conjunto de datos.

**Cómo se Calcula:** Identifica el número que se repite más veces.

#### Ejemplo

En 2, 3, 3, 4, 5, 5, 5,  
**la moda es 5.**



## CONCLUSIÓN:

Copilando todo lo tratado en este trabajo, sabemos que la bioestadística podrá organizar, analizar e interpretar datos para así extraer conclusiones y facilitar la toma de decisiones en el ámbito sanitario, para así también poder conocer información valiosa y contndete sobre los sere vivos, por ejemplo se puede investigar qué factores están detrás de los fenómenos detectados, como el rango de personas que nacen con síndrome de down, cuantos presentan cambios vitales en su vida diaria, quienes tienen una mayor probabilidad de tratamiento y quienes no, tratar de llevar un rango en el cual logremos saber si realmente existen cantidades que puedan ser alarmantes en una población o si se puede manejar con seguridad, n solo para conocer sobre algo como eso, si no igual para jerarquizar a largo plazo qu puede y que no puede ser importante tener en cuenta y el cambio que tenga ycon el paso del tiempo.

# Bibliografía

DE, D. (s.f.). *VARIABLE*. Obtenido de <https://definicion.de/variable/#tipos-de-variable>

ELSEVIER. (s.f.). *Bioestadística: de los datos a la información útil y digerible para el profesional sanitario*. Obtenido de <https://www.elsevier.com/es-es/connect/medicina/edu-bioestadistica-de-los-datos-a-la-informacion-util-y-digerible#:~:text=De%20los%20datos%20a%20la%20informaci%C3%B3n%20%C3%BAtil%20y,es%20hacer%20inferencias%20o%20extraer%20consecuencias%20cient%C3%AD%EF%80>

Questionpro. (s.f.). *Qué es la media, la mediana y la moda*. Obtenido de <https://www.questionpro.com/blog/es/la-media-la-mediana-y-la-moda/>

UNAM. (s.f.). *MEDICION DE VARIABLE*. Obtenido de <https://dsp.facmed.unam.mx/wp-content/uploads/2022/02/Anexo-2A.-U-5.-Medicion-de-variables.-Argimon-PJ.pdf>

VALENCIA, U. D. (s.f.). *Bioestadística, ¿qué es y cuáles son sus funciones?* Obtenido de <https://www.universidadviu.com/es/actualidad/nuestros-expertos/bioestadistica-que-es-y-cuales-son-sus-funciones>