

Funciones de la bioestadística en el área de la salud

Rolando De Jesús Pérez Mendoza
Marcos Francisco González Moreno
Freth Hiram Díaz Gutiérrez

- La bioestadística es una disciplina que se enfoca en los problemas planteados dentro de la biología, genética, medicina, entre otras ciencias de la vida. Para ello, pone en práctica los métodos de recolección e interpretación de datos propios de la estadística y los rigurosos procedimientos del método científico.



- La bioestadística es parte esencial del área de la salud, por cuanto los programas de salud, son cuantificados en informes mensuales en donde se cuantifica una serie de datos, para medir los indicadores del mismo. Por otra parte esta la estadística vital, como la natalidad, mortalidad y morbilidad que son los que indican, el estado de salud de una nación.



Por medio de la bioestadística se puede obtener datos importantes de forma sistematizada para que, luego de ser ordenados e interpretados, puedan ser utilizados para elaborar o contrastar hipótesis de trabajo



El primer médico que aplicó las metodologías de la estadística en el campo de la salud fue el francés Pierre Charles-Alexandre Louis, en el siglo XVIII. Él aplicó el 'método numérico' para estudiar la tuberculosis. Su trabajo se convirtió en la base para posteriores investigaciones que permitieron moldear el concepto de bioestadística.

La importancia de la bioestadística

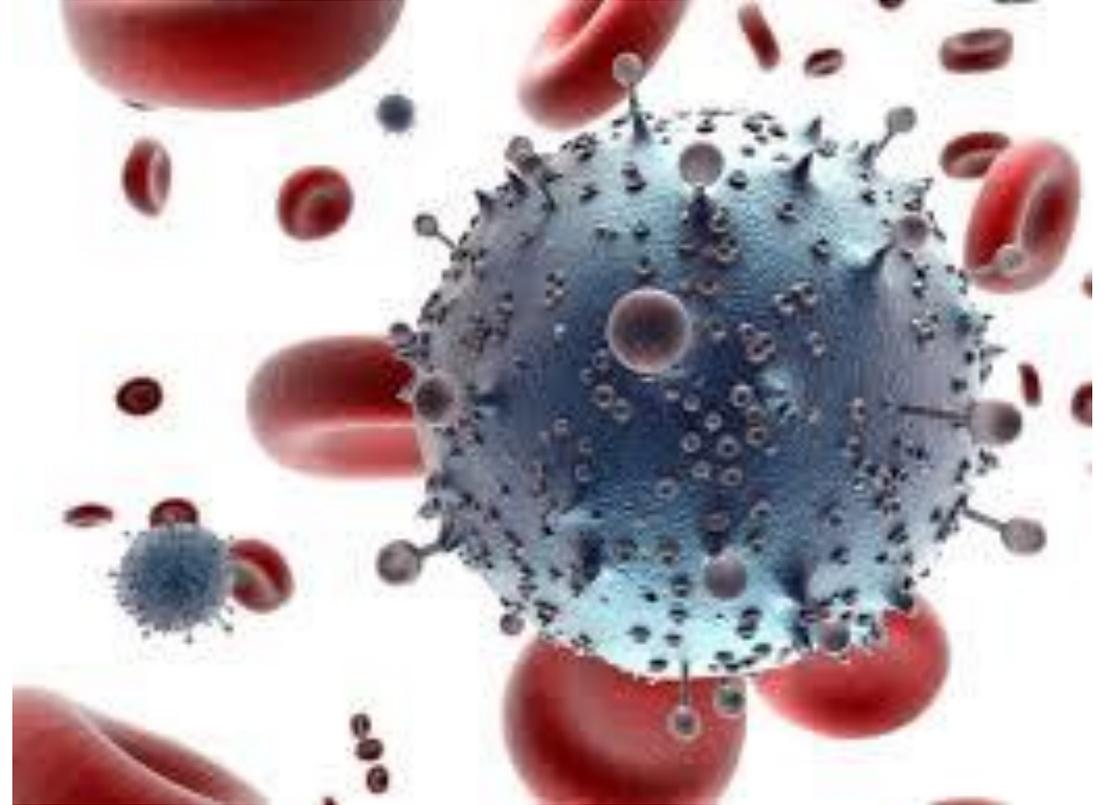
- Esta disciplina es usada en diversos campos de la medicina y la salud pública, como la epidemiología, nutrición y salud ambiental. Asimismo, sus métodos son aplicados en estudios relacionados con la ecología y la genómica.



- Algunas de las aportaciones más importantes de la bioestadística se han dado en el estudio de las enfermedades. A raíz de los datos arrojados por esta disciplina se ha logrado un mejor entendimiento de la propagación de ciertas enfermedades y las características de males crónicos como el cáncer y el sida. Además, ha contribuido enormemente al desarrollo de nuevos fármacos.



- Sin lugar a dudas, el pensamiento estadístico ha permitido establecer un sistema organizado de investigación, desde el diseño de la misma, el muestreo, el control de calidad, el análisis y la presentación de la información. De ese modo, ha permitido resolver y optimizar la metodología para dar respuesta a las diversas hipótesis que se manejan en el mundo de las ciencias de la vida.



BIOESTADISTICA

INTERPRETAR

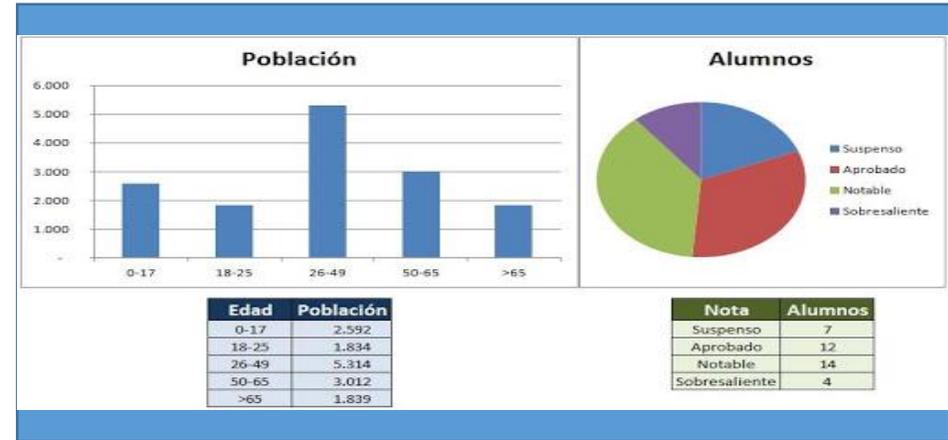
DESCRIPTIVA



describir las características de la población que estudiamos

Promedio
Mediana
moda

Medidas de
tendencia central

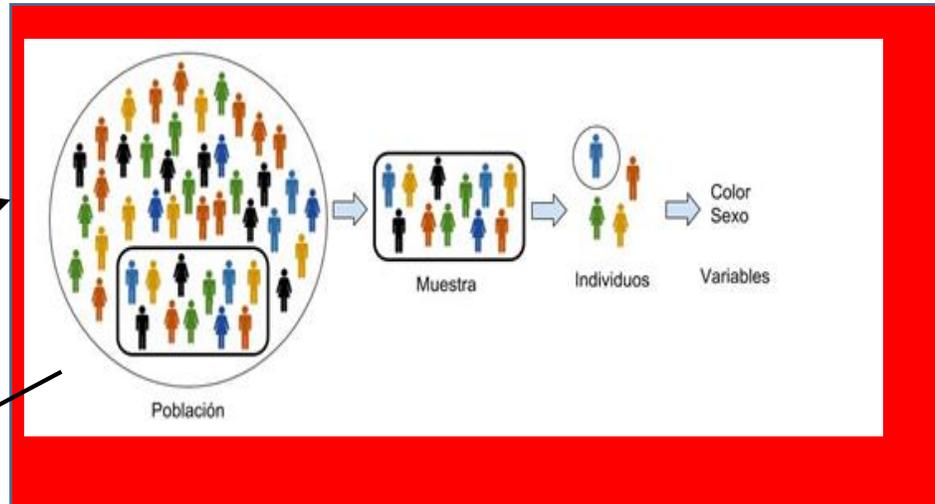


NUMEROS
TABLAS
GRAFICAS

BIOESTADISTICA INFERENCIAL

SE ESTUDIAN TECNICAS Y PROCEDIMIENTOS CON EL OBJETIVO DE EXTENDER O GERALIZAR LA INFORMACION DE UNA MUESTRA A LA POBLACION.

TOMA DE DESICIONES.



PRUEBA DE HIPOTESIS
ESTIMACION NUMERICA
CORRELACION DE
VARIABLES DE
ANALISIS DE
REGRESION

SE BUSCA EXTENDER LA INFORMACION OBTENIDA DE UNA MUESTRA A LA POBLACION COMPLETA

SIN EMBARGO CASI NUNCA SE TENDRA SEGURIDAD COMPLETA DE LA VALIDEZ DE UNA AFIRMACION.

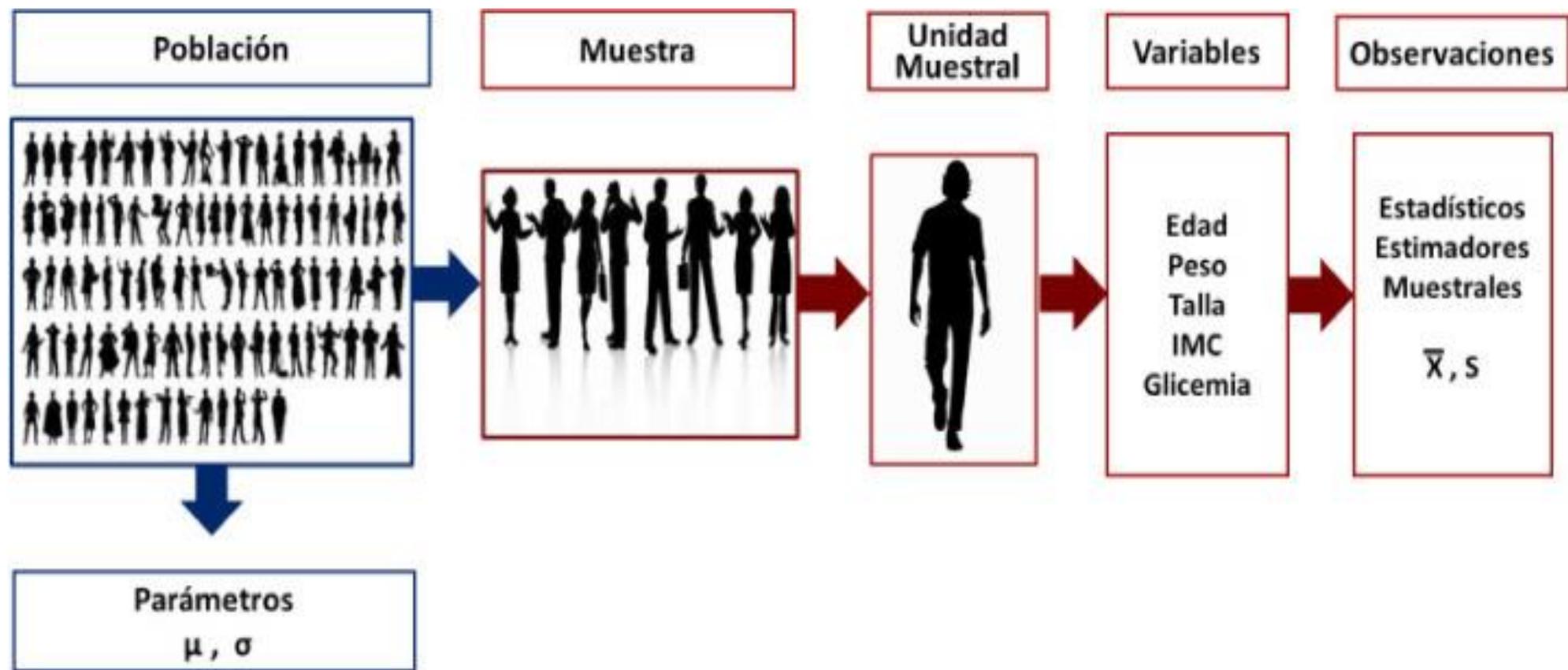


Las estadísticas de salud se pueden agrupar en

- 1. Estadística de poblaciones: estadísticas demográficas.**
- 2. De hechos biológicos que tiene trascendencia sanitaria, como los nacimientos y defunciones: estadísticas vitales.**
- 3. De la enfermedad, que se intenta prevenir y tratar: estadísticas de morbilidad.**
- 4. De los medios tanto específicos como inespecíficos para proteger, fomentar, detectar y recuperar la salud: estadísticas de recursos.**
- 5. De las acciones e intervenciones, que desarrollan los recursos básicos para la evaluación: estadísticas de servicios.**

CONCEPTOS BASICOS:

- **Parámetro:** Es cualquier número resumen de los elementos de una población
- **Estadísticos:** Es cualquier número resumen de una muestra. También se le puede llamar parámetro estimado, que es el término correcto cuando se habla de un número resumen que deriva de una muestra.
- **Observar:** Es medir. Lo observado es lo medido. Las observaciones son las mediciones que se realizan en las unidades muestrales.
- **Unidad de análisis o unidad muestral:** Es el objeto con la característica de interés que será observado o que será medido, pueden ser personas, cortes histológicos, crecimiento de colonias, entre otros.
- **Atributo:** Es la característica de la unidad de análisis que se va a observar.
- **Variable:** Es cualquier característica que tome dos o más valores en una población.
- **Variable aleatoria:** Son aquellos atributos que han sido medidos en un conjunto de individuos de la población que conforman una muestra aleatoria y que no se puede anticipar el resultado



La bioestadística es una herramienta muy valiosa que puede proporcionar una mejor comprensión de los fenómenos asociados a la salud, son el mejor apoyo y una excelente auxiliar en la aplicación del método científico



FUNCIONES ESENCIALES de la Salud Pública



Las estadísticas son algo más que números. Ofrecen un panorama que permite a los planificadores de políticas decidir cuál es la mejor forma de utilizar los recursos para mejorar la salud pública

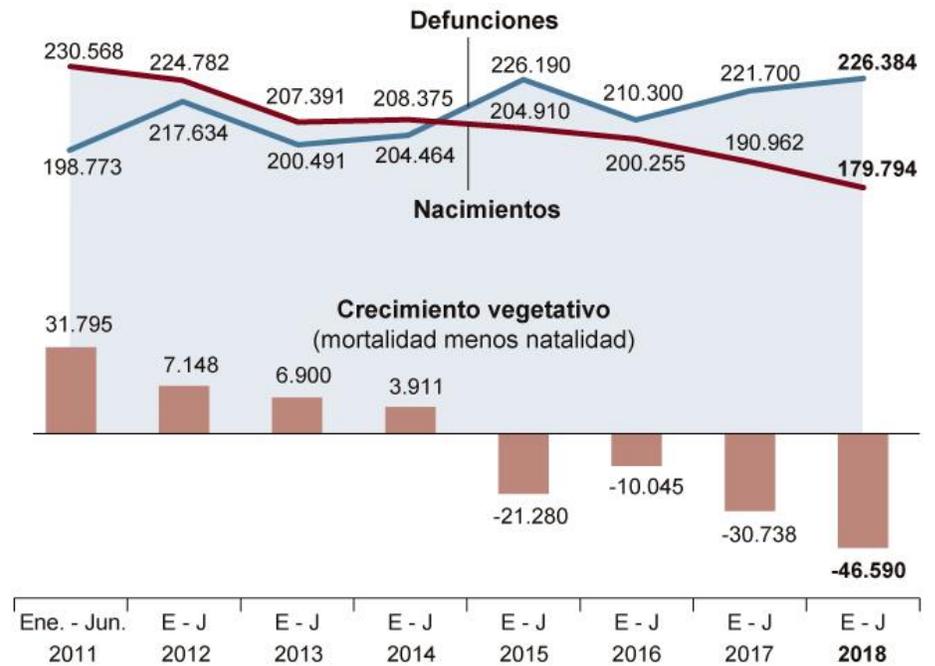
ptado de: Fall, 1994.
nte: Public Health Funtion
ering Committee, Members

El conocimiento del número de personas nacidas o muertas y de las causas de muerte es una información esencial, pese a lo cual muchos países de bajos ingresos no disponen de sistemas de información sanitaria que funcionen bien

Es por ello que la OMS está colaborando con los países en la creación de sistemas que generen cifras exactas que les permitan identificar sus problemas de salud más urgentes



Más defunciones que nacimientos



FUENTE: INE.

A. U. / EL MUNDO GRÁFICOS

RANKING DEL ESTADO DE LAS MADRES EN MÉXICO

LOS 5 MEJORES
para **ser madre** en
el país

1. Baja California Sur
2. Quintana Roo
3. Aguascalientes
4. Nayarit
5. Colima



LOS 5 PEORES
para **ser madre** en
el país

1. Chiapas
2. Guerrero
3. Durango
4. Hidalgo
5. Puebla

Dos de los Objetivos de Desarrollo del Milenio fijados en el año 2000 están relacionados con la reducción de la mortalidad materna e infantil para 2015. Pero ¿cómo se pueden seguir los progresos realizados si no se dispone de estadísticas fiables?

FUENTE: Informe Save the Children

www.animalpolitico.com



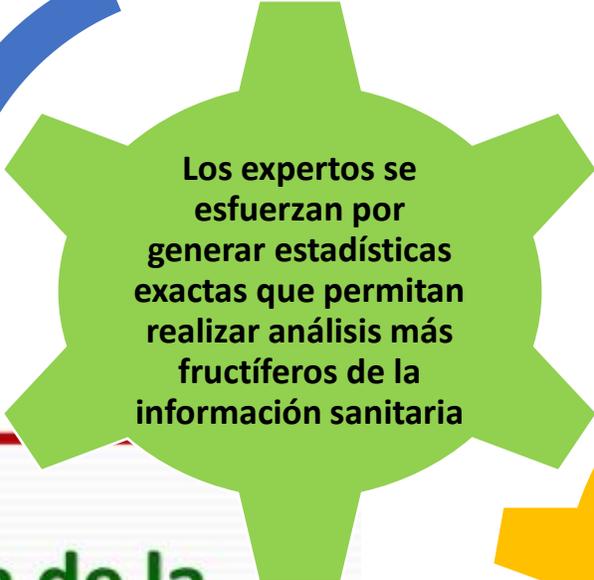
Vigilancia Epidemiológica de la Mortalidad Materna en México

Dra. Ma. del Rocío Sánchez Díaz
Directora de Vigilancia Epidemiológica
de Enfermedades no transmisibles.
Secretaría de Salud de México

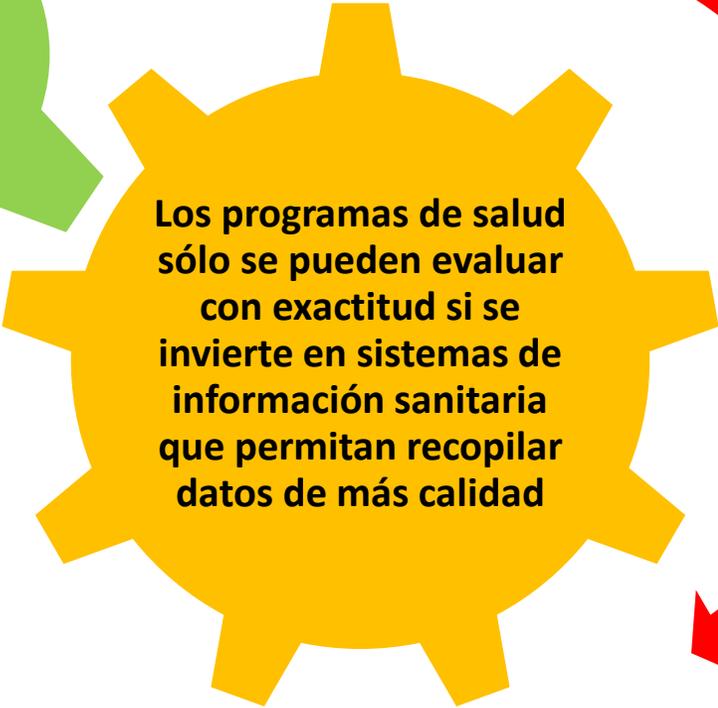
RELAC SIS

*Taller de Diseminación de la BIRMM en Países
de la Región de las Américas*

Ciudad de México, Nov. 2018



Los expertos se esfuerzan por generar estadísticas exactas que permitan realizar análisis más fructíferos de la información sanitaria



Los programas de salud sólo se pueden evaluar con exactitud si se invierte en sistemas de información sanitaria que permitan recopilar datos de más calidad

La necesidad de un enfoque estadístico esta actualmente bien reconocido en la investigación y en la práctica de las disciplinas que constituyen la salud pública.

Ya que estas estudian comunidades o poblaciones en las que claramente se aplican las leyes de los grandes números y de las fluctuaciones aleatorias

ENCUESTA NACIONAL DE SALUD Y NUTRICIÓN DE MEDIO CAMINO 2016

LN Beatriz Portilla Camacho

¿Para qué?

El objetivo de la ENSANUT-MC es cuantificar a nivel nacional la frecuencia, distribución y tendencias de indicadores de salud y nutrición, específicamente de sobrepeso, obesidad y enfermedades crónicas, así como factores de riesgo para estas condiciones.

¿Qué resultados arrojó?

Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de Medio Camino 2016 (ENSANUT 2016)

Informe final de resultados



EN SALUD:

(10.3% de las mujeres y 8.4% de los hombres) de los adultos entrevistados contestaron haber recibido el diagnóstico de diabetes por parte de un médico. Se observó un aumento de la prevalencia de diabetes por diagnóstico médico previo con respecto a la ENSANUT 2012 Y 2006.

9.4%

De los adultos con diagnóstico previo de diabetes respondió que sí reciben tratamiento para control.

87.7%

Las complicaciones de la diabetes reportadas en mayor proporción fueron: visión disminuida, daño en la retina, pérdida de la vista, úlceras y amputaciones.

9.4%

De las personas que viven con diabetes no realiza medidas preventivas para evitar o retrasar las complicaciones.

46.4%

En México la prevalencia actual de hipertensión arterial es de 25.5%, y de éstos el 40.0% desconocía que padecía esta enfermedad.

9.4%

ENSANUT 2016

EN NUTRICIÓN:

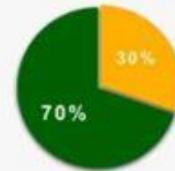


VIVO 10.2 mil

COVID-19: DISTRIBUCIÓN DE CASOS CONFIRMADOS POR TIPO DE PACIENTE Y GRUPO DE EDAD 09/04/2020



ATENCIÓN MÉDICA



Hospitalizado Ambulatorio

n=3,441



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

En salud pública los componentes aleatorios se deben, entre otros aspectos, al conocimiento o a la imposibilidad de medir algunos determinantes de los estados de salud y enfermedad, así como a la variabilidad en las respuestas por los pacientes, similares entre si, que son sometidos al mismo tratamiento.

