PROCESO DE DATOS DE ACUERDO CON PROCEDIMIENTO TÉCNICO Y METODOLOGÍA ESTADÍSTICA

RECOLECTAR INFORMACIÓN DE ACUERDO CON LAS NECESIDADES DEL CLIENTE



RECOLECTAR INFORMACIÓN DE ACUERDO CON LAS NECESIDADES DEL CLIENTE

ESTADÍSTICA:

DEFINICIÓN, TIPOS, POBLACIÓN MUESTRA, DEFINICIÓN MUTUAMENTE EXCLUYENTE Y EXHAUSTIVA



ESTADÍSTICA: DEFINICIÓN, TIPOS, POBLACIÓN MUESTRA

DEFINICIÓN MUTUAMENTE EXCLUYENTE Y EXHAUSTIVA

Destacado

La estadística es una rama de las matemáticas que permite sacar conclusiones acerca de un gran grupo de personas sobre la base de la información obtenida de un grupo más pequeño; En concreto, "Estadística" es el conjunto de métodos lógicos y matemáticos diseñados para recopilar, procesar, analizar e interpretar datos numéricos o contables con el fin de describir los fenómenos colectivos

ESTADÍSTICA

1 ESTADÍSTICA

DEFINICIÓN

La Estadística se ocupa de la recolección, agrupación, presentación, análisis e interpretación de datos.

La Estadística no son sólo los resultados de encuestas, ni el cálculo de unos porcentajes, la Estadística es un método científico que pretende sacar conclusiones a partir de unas observaciones hechas.



¿Cuándo empezó la Estadística?

La Estadística actual es el resultado de la unión de dos disciplinas que evolucionaron de forma independiente hasta confluir en el siglo XIX:

El Cálculo de Probabilidades, que nació en el siglo XVII como la teoría matemática de los juegos de **azar**

La "Estadística", o ciencia del Estado, que estudia la **descripción de datos**, y que tiene unas raíces más antiguas, de hecho, tan antiguas como la humanidad (censos de población).

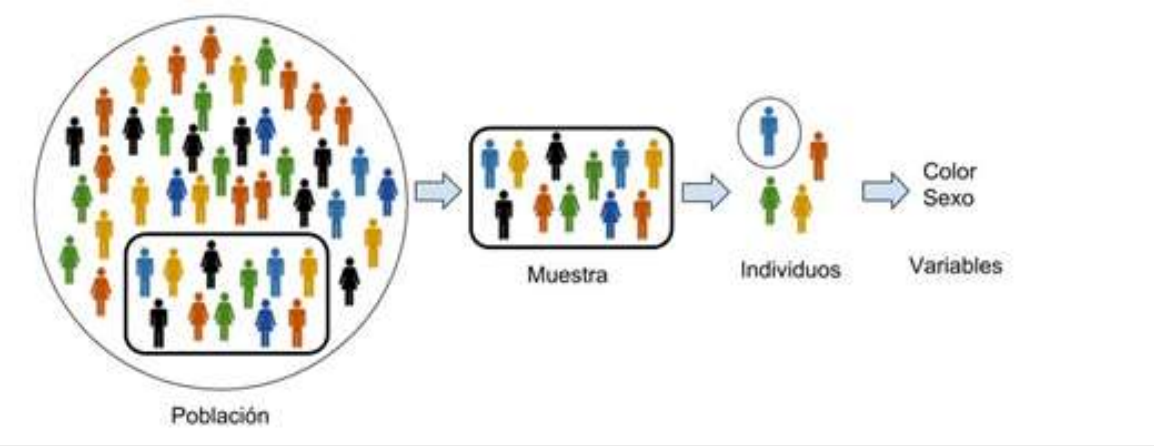




1 ESTADÍSTICA

La Estadística actúa como disciplina puente entre los modelos matemáticos y los fenómenos reales.

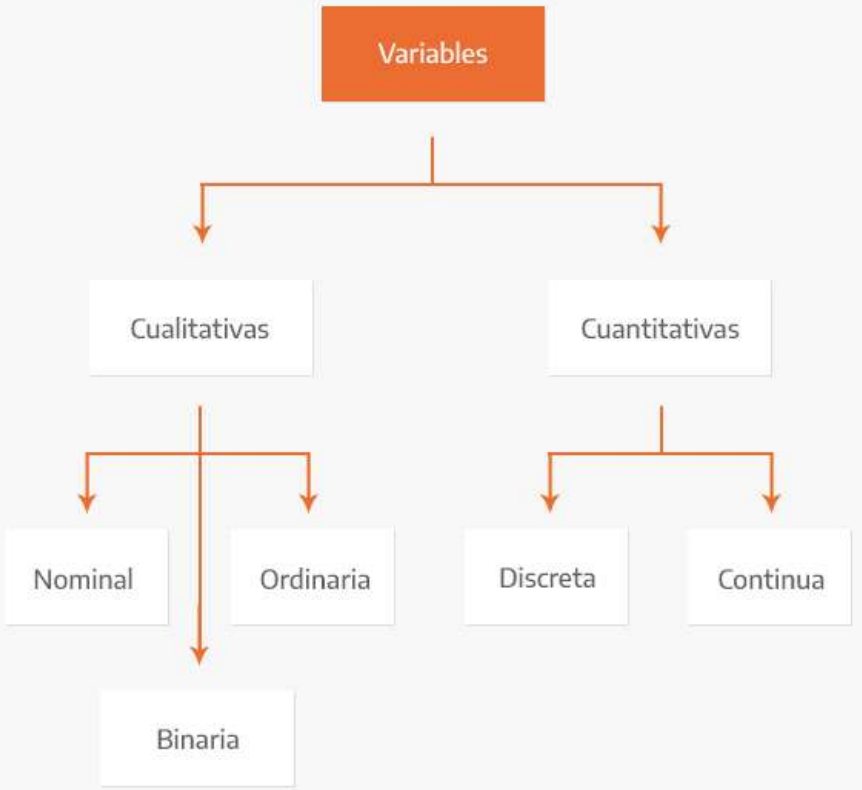
La **variable** estadística se refiere a una característica o cualidad de un individuo que está propenso a adquirir diferentes valores. Estos valores se caracterizan por poder medirse.



1 ESTADÍSTICA

Tipos de variables en Estadística

Los tipos de variable estadística se dividen de acuerdo a las características que la definan, entre ellas podemos encontrar los siguientes tipos.



1 ESTADÍSTICA

Tipos de variables en Estadística

Variable cualitativa :

Las variables cualitativas son aquellas características o cualidades que no pueden ser calculadas con números, sino que lo hacen con palabras.

Este tipo de variable, a su vez se divide en las siguientes:

- **Cualitativa nominal:** Aquellas variables que no siguen ningún orden en específico. Por ejemplo: Colores (Negro, Naranja, Amarillo).
- **Cualitativa ordinal:** Aquellas que siguen un orden o jerarquía. Por ejemplo: Nivel socioeconómico (Alto, medio, bajo).
- **Cualitativa binaria:** En este caso, las variables son solamente dos. Por ejemplo: Si o No, Hombre o Mujer.

1 ESTADÍSTICA

Tipos de variables en Estadística

Variable cuantitativa:

Las variables cuantitativas son aquellas características o cualidades que sí pueden expresarse y medirse a través de números.

Este tipo de variable a su vez se divide en:

- **Cuantitativa discreta:** Aquella variable que usa valores enteros y no finitos. Por ejemplo: La cantidad de familiares que tiene una persona (2, 3, 4 ó más)
- **Cuantitativa continua:** Aquella variable que utiliza valores finitos y objetivos. Suele caracterizarse por utilizar valores decimales. Por ejemplo: El peso de una persona (64.3 Kg, 72.3 Kg, etc) .

1 ESTADÍSTICA

Tipos de variables en Estadística

Ejemplos de variable estadística

Variables cualitativas

Nominal: Color de pelo de una persona: Castaño, Rubio o Negro.

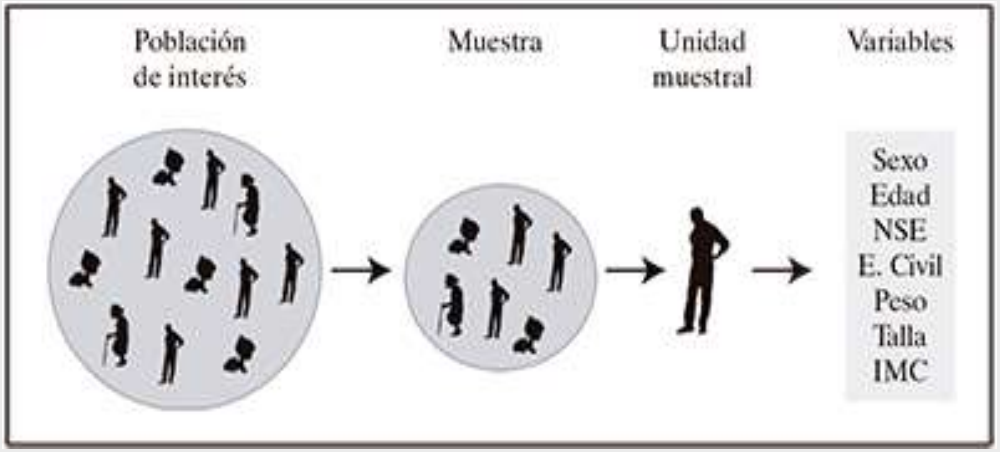
Ordinal: La condición de un pasaporte: Aprobado, Negado, En Espera.

Binaria: Si una persona posee hogar propio: Si o No.

Variables cuantitativas

Discreta: La cantidad de primos que tienen una persona: 2, 4, 6, 8.

Continúa: La estatura de una persona: 1,65 M



1 ESTADÍSTICA

Actividad

Estadística Aplicada

Nombre:		**Programa:**	TAD-1
Fecha:	Día-mes-año	**Ficha:**	



Nombre de la Actividad: VariablesE Nombre1_Apellido_1.pdf

1 ESTADÍSTICA



Estadística

↓

Qué es: Una ciencia, rama de la mátematica

↓

Qué hace: Recolecta, describe, organiza e interpreta datos e información

↓

Su objetivo:

- → Interpretar hechos
- → Tomar decisiones
- → Inferir en la población

1 ESTADÍSTICA

Características de la Estadística

De las principales características de la estadística podemos destacar que:

- Su estudio, uso y aplicación es fundamental para la toma de decisiones de diferentes ámbitos.
- Da lugar a un proceso que estudia problemas sociales, científicos e industriales.
- Es un sistema que puede tomar un tiempo hasta generar resultados verídicos y con soluciones pautadas.
- Proporciona un resultado estimado, ya sea numérico o social, a la vez que ofrece conclusiones que conducen a una solución.

1 ESTADÍSTICA

Tipos de Estadística

Descriptiva o deductiva: estadística que se encarga de mostrar el resultado de los datos estudiados de forma específica, es decir, sin generalizaciones.

Inferencial o inductiva: estadística que, a diferencia de la descriptiva, sí ofrece resultados junto con datos generales de investigación amplia.

Aplicada: luego de investigar, estudiar y analizar con los métodos anteriores, se utiliza la estadística aplicada para proporcionar resultados específicos y generalizados sobre la investigación.

Matemática: además de realizar los procesos de estadística deductiva o inferencial, la estadística matemática utilizará el álgebra y ciertos análisis más profundos para ofrecer un punto de vista enfocado y formal.

2 Tipos de Estadística

Estadística Descriptiva

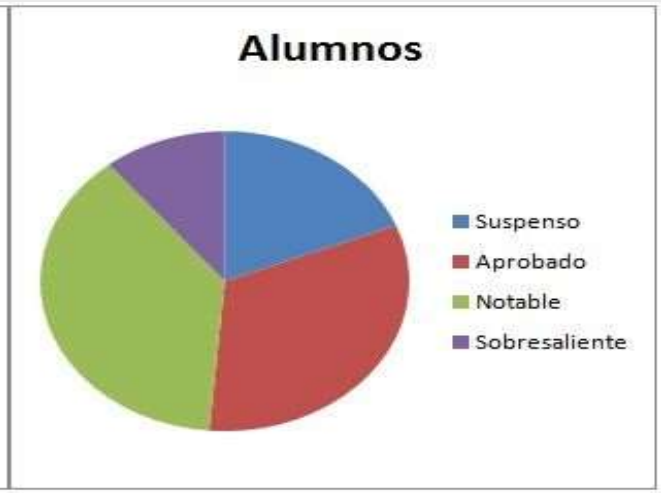
La estadística **descriptiva** se encarga de **resumir listas largas de datos** con el **objetivo de obtener** las características generales de un determinado grupo.

La estadística descriptiva **recolecta, analiza y caracteriza un conjunto de datos** (peso de la población, beneficios diarios de una empresa, temperatura mensual,…) con el **objetivo de describir** las características y comportamientos de este conjunto mediante medidas de resumen, tablas o gráficos.

2 Tipos de Estadística

Estadística Descriptiva





Edad	Población
0-17	2.592
18-25	1.834
26-49	5.314
50-65	3.012
>65	1.839

Nota	Alumnos
Suspenso	7
Aprobado	12
Notable	14
Sobresaliente	4

2 Tipos de Estadística

Estadística Descriptiva

La estadística descriptiva, también conocida como estadística deductiva, Este tipo de estadística se utiliza para organizar, **sintetizar** y describir información de una **manera fácil y rápida**, para representar los valores y facilitar la comprensión de los datos.



2 Tipos de Estadística

Ejemplo de la estadística Descriptiva

- Los datos del Censo de población de un año determinado.
- La cantidad de robos ocurridos el último mes en una ciudad concreta.
- La cantidad de pacientes atendidos en el Hospital municipal el último año.
- La estatura media de la población (hombres)
- Consideramos los puntajes obtenidos en una prueba o test por todos los alumnos ingresantes a primer año de una escuela (en escala 0 a 10)
- Elecciones gubernamentales
- Análisis de ventas, pérdidas, preferencias de clientes.
- Número de alumnos en un instituto
- Número de goles marcados por tu equipo favorito en la última temporada-
- Comida favorita de tus compañeros de clase

2 Tipos de Estadística

Estadística Inferencial

La estadística inferencial, también conocida como **Estadística Inductiva**, es la rama de la estadística que analiza y estudia los datos de una población a partir de una muestra extraída.

Este método se encarga de analizar y estudiar los datos más allá de la estadística descriptiva, con el objetivo de tomar decisiones y realizar predicciones.



2 Tipos de Estadística

Estadística Inferencial

Se encargada de hacer deducciones, es decir, inferir propiedades, conclusiones y tendencias, a partir de una muestra del conjunto. Su papel es interpretar, hacer proyecciones y comparaciones.

Por ende, la estadística inferencial es sumamente útil en el análisis de poblaciones y tendencias, para hacerse una idea posible de las acciones y reacciones de la misma de cara a condiciones específicas. Esto no significa que se las pueda predecir fielmente, ni que estemos en presencia de una ciencia exacta, pero sí de una aproximación posible al resultado final.

Ejemplos :

- Sondeos de tendencia de voto.
- Análisis de mercado.
- Epidemiología médica.

2 Tipos de Estadística

Ejemplo de la Estadística Inferencial:

Supongamos que un investigador decide analizar **cuántas personas poseen estudios universitarios completos en una determinada ciudad**. Para hacerlo, deberá utilizar la estadística inferencial al tomar una muestra del total de personas de la población, cantidad de habitantes, para analizarla y luego establecer hipótesis y conclusiones a partir de los resultados obtenidos.





2 Tipos de Estadística

Ejemplo de la Estadística Inferencial:



2 Tipos de Estadística

Diferencias entre la estadística descriptiva y la inferencial

Las diferencias entre la estadística deductiva y la estadística inductiva son las siguientes:



2 Tipos de Estadística

Diferencias entre la estadística descriptiva y la inferencial

La estadística descriptiva, como su nombre lo indica, se encarga de describir datos y obtener conclusiones.

En la estadística descriptiva se utilizan números, como medidas, para analizar datos y llegar a conclusiones de acuerdo a ellos.

La estadística inferencial argumenta sus resultados a partir de las muestras de una población.

Con la estadística inferencial se intenta conseguir información al utilizar un procedimiento ordenado en el manejo de los datos de la muestra.

2 Tipos de Estadística

Diferencias entre la estadística descriptiva y la inferencial

	Estadística descriptiva	Estadística inferencial
Definición	Métodos empleados para resumir las características clave de datos conocidos.	Métodos que implican el uso de datos muestrales para hacer generalizaciones o inferencias acerca de una población.
Objetivos	Caracterizar un grupo de datos Examinar tendencias o distribuciones	Examinar diferencias entre grupos. Examinar si las variables están asociadas. Comparar promedios entre grupos. Predecir una variable a partir de otra.
Métodos de análisis	Medidas de tendencia central: • Media • Mediana • Moda Medidas de variabilidad: • Varianza • Desviación estándar • Rango • Frecuencia	• t-test • Análisis de varianza • Correlación • Regresión

2 Tipos de Estadística

Para poder comprender mejor este tipo de estudio es importante que conozcas los siguientes términos básicos:

Población Estadística: (También es llamada universo)

Una población estadística es un conjunto de sujetos o elementos que presentan características comunes. Sobre esta población se realiza el estudio estadístico con el fin de sacar conclusiones. Es el conjunto de todos los elementos cuyas propiedades se van a estudiar.



2 Tipos de Estadística

Población Estadística:

Una población puede ser **finita o infinita**:

Población Finita: es aquella cuya cantidad de elementos es posible de determinar. Serán aquellos grupos o conjuntos de seres, que comparten atributos comunes, pero que a la vez constituyen una cantidad limitada de elementos o miembros, permitiendo su fácil identificación y contabilización. En cuanto a su naturaleza matemática, se establece que una Población Finita está básicamente constituida cuando el conjunto cuenta con un número **menor a cien mil miembros**.

Ejemplo: conjunto de librerías de la ciudad de Barranquilla. La población de una ciudad, Población de Aves, Escuela de Niños, Rutas de buses …etc.

2 Tipos de Estadística

Población Estadística:

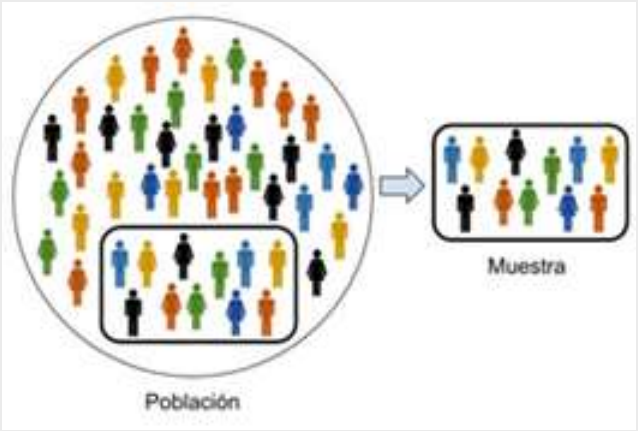
Población Infinita: Población Infinita, la cual es aquel grupo de miembros o elementos con atributos comunes que superan en cien mil su cantidad y cuya cantidad de elementos es imposible de determinar.

Ejemplo: Granos de arena en el mar, Las estrellas en el universo, Una población de hormigas, conjunto de lápices fabricados en un proceso continuo.

2 Tipos de Estadística

Estadística Descriptiva

Muestra: Es un subconjunto cualquiera de la población; es importante escoger la muestra en forma aleatoria (al azar), pues así se logra que **sea representativa** y se puedan obtener conclusiones más a fines acerca de las características de la población. Es importante trabajar con una **muestra representativa de la población**, para ello, debemos trabajar con criterios y técnicas de muestreo. Una muestra representativa debe reflejar las características de la población.



2 Tipos de Estadística

Muestra

En la práctica, para estudiar una población grande, debemos tomar una muestra.

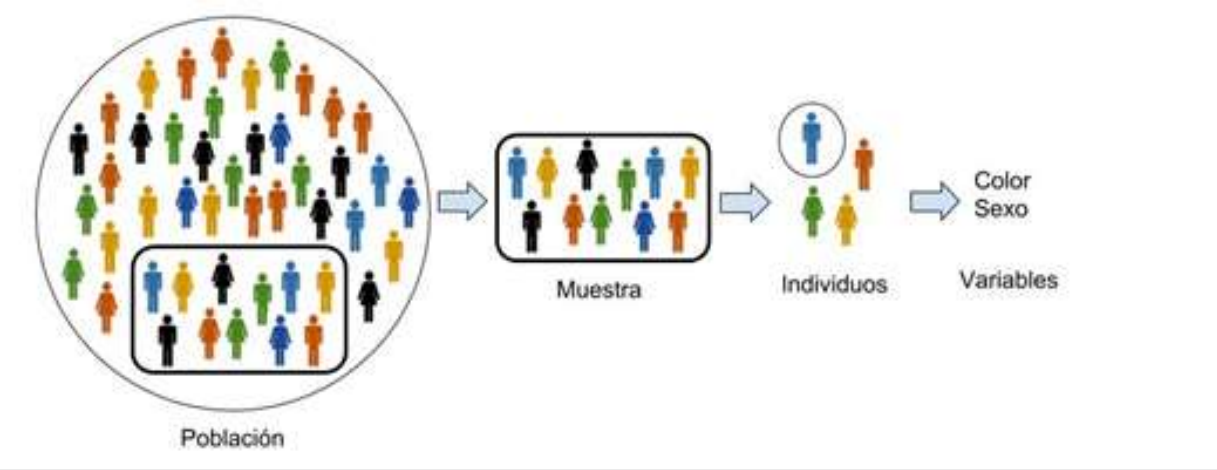
Por ejemplo, si queremos saber cuál es el candidato preferido para las próximas elecciones presidenciales de Colombia, tomaría mucho tiempo preguntarle a todos los electores por su candidato preferido, además, sería muy caro contratar tantos encuestadores, digitadores y estadísticos.

Por ello, es mejor, analizar una muestra de electores, aplicar una encuesta, y a partir de allí sacar conclusiones de la población.

2 Tipos de Estadística

Individuo

Es cada uno de los elementos que componen la población. También se le conoce como unidad estadística.



2 Tipos de Estadística

Estadística Descriptiva-Resumen

DEF : recolecta, analiza y caracteriza un conjunto de datos, manera fácil y rápida

Términos Básicos:

Población estadística o universo: Es un conjunto de personas, eventos o cosas de las cuales se desea hacer un estudio, y tienen una característica en común.

Se divide en

Finita: elementos es posible de determinar - 100.000

Infinita: cantidad de elementos es imposible de determinar + 100.000

Muestra: parte de la población a estudiar que sirve para representarla(criterios y técnicas)

Individuo: Cada uno de los elementos de la población.

Variables: se refiere a una característica o cualidad

2 Tipos de Estadística

Actividades de Apropiación

Identifique cual es el tipo de Estadística ya sea **Descriptiva o Inferencial** que se debe aplicar en cada uno de los siguientes casos:

- Las empresas de televisión constantemente monitorean la popularidad de sus programas contratando a la empresa Nielsen y a otras organizaciones para conocer las preferencias de los telespectadores.

- Un despacho de contadores selecciona una muestra aleatoria de 100 facturas y verifica que sean correctas. En 5 de las mismas se encontraron errores, por tanto el despacho estima que el 5% de toda la población de facturas contiene algún error.

- Los catadores de vino toman unas copas de vino como muestra para tomar una decisión con respecto a todo el vino almacenado para su venta

2 Tipos de Estadística

Actividades de Apropiación

Identifique cual es el tipo de Estadística ya sea **Descriptiva o Inferencial** que se debe aplicar en cada uno de los siguientes casos:

- La agencia Gallup encontró que el 49% de las personas entrevistadas en una encuesta supo el nombre del primer libro de la Biblia. El estadístico 49 describe el número de personas que de cada 100 conoce el nombre del primer libro de la Biblia.

- De acuerdo al reporte de consumidores, los dueños de lavadoras General Electric reportaron 9 problemas de cada 100 lavadoras durante El estadístico 9 describe el número de problemas de cada 100 lavadoras.

- De acuerdo con una encuesta desarrollada por Prince & Cook sobre telefonía residencial en el 2001, el gasto mensual promedio por cliente es de $9536. A nivel nacional.

2 Tipos de Estadística

Actividades de Apropiación

Reto

Un conocido fabricante de medicamentos, desea conocer la proporción de personas cuya diabetes tipo 2, puede ser controlada con un nuevo fármaco. Se realiza un estudio en 3500 personas con esta diabetes, y se encontró que el 75% de ellas pudo controlar su diabetes tipo 2 usando el fármaco. Asumiendo que estas 3500 personas son representativas del grupo de pacientes de diabetes tipo 2, identifique la muestra y la población.

Solución:

a) **Población:**
b) **b) Muestra:**

2 Tipos de Estadística

Actividades de Apropiación

- Que tipo de Estadística aplicamos cuando tenemos los datos de temperatura corporal en un grupo de hombres y mujeres, utilizamos métodos de estadística ?
- Si queremos determinar si algún comportamiento o estado biológico está asociado a una enfermedad, utilizamos métodos de estadística ?
- Cuando se descubre un nuevo medicamento y se quiere demostrar su efectividad en determinada enfermedad, se utiliza estadística ?

GRACIAS