

Conceptos Fundamentales



ESTADISTICA

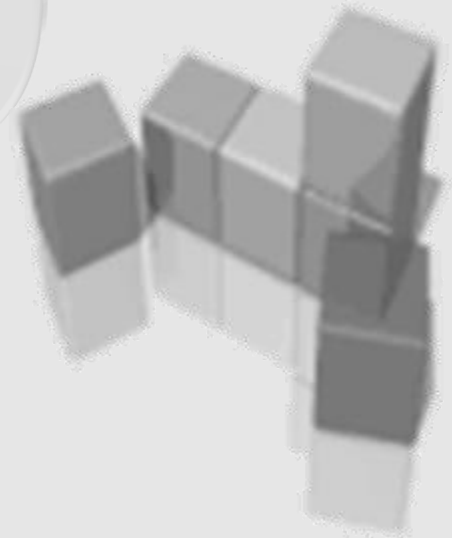
Adiel Omar FLORES RAMOS

Contenido



- Población
- Muestra
- Unidades Estadísticas
- Parámetros Estadísticos
- Estadígrafos o Estadísticos
- Dato
- Variable

ESTADÍSTICA



Población



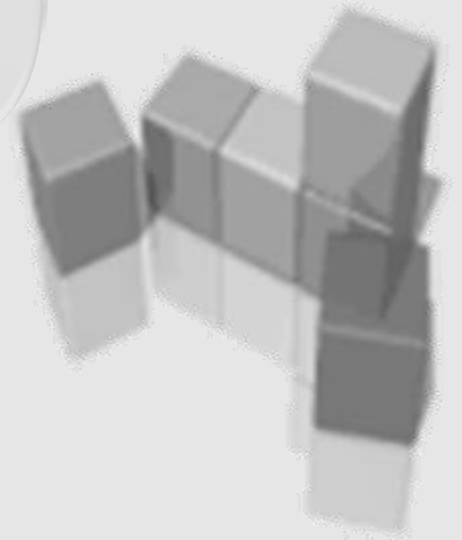
- Es la totalidad de todas las posibles mediciones y observaciones bajo consideración en una situación dada de un problema, cada situación diferente implica una población diferente.
- La población debe estar perfectamente definida en el **tiempo** y en el **espacio**, de modo que ante la presencia de un potencial integrante de la misma, se pueda decidir si forma parte o no de la población bajo estudio.

Población



- Por lo tanto, al definir una población, se debe cuidar que el conjunto de elementos que la integran quede perfectamente delimitado.

FRAAO





Población (N)

- Según su tamaño puede ser:

- **Población Finita**

Cuando se conoce el número de elementos

- **Población Infinita**

Cuando el número de elementos es indeterminado o tan grande que pudiesen considerarse infinitos, es decir, no pueden alcanzarse por conteo.

Por ejemplo: número de personas que fuman entre dos o tres cigarros por hora.



Muestra (n)

- Es un subconjunto de la población a la cual se le efectúa la medición con el fin de estudiar las propiedades de la población de la cual es obtenida.
- Una muestra debe ser representativa, esto es, guarda las mismas características de la población de donde fue seleccionada y debe ser adecuada en cuanto a la cantidad de elementos que debe tener con respecto a la población.

Muestra



- Existen diversos métodos para calcular el tamaño de la muestra y también para seleccionar los elementos que la conforman, pero es importante que sea representativa de la población y sus elementos escogidos al azar para asegurar la objetividad de la investigación.



Unidades Estadísticas

- Son los elementos de la población que puede ser algo con existencia real, como un automóvil o una casa, o algo más abstracto como la temperatura, un voto, o un intervalo de tiempo.
- Estas pueden ser:
 - **Unidad de investigación:** Es la unidad mínima que mantiene la integridad de los datos que interesan estudiar y analizar. Es decir, el ente que contiene las partes que se van a analizar.

Unidades Estadísticas



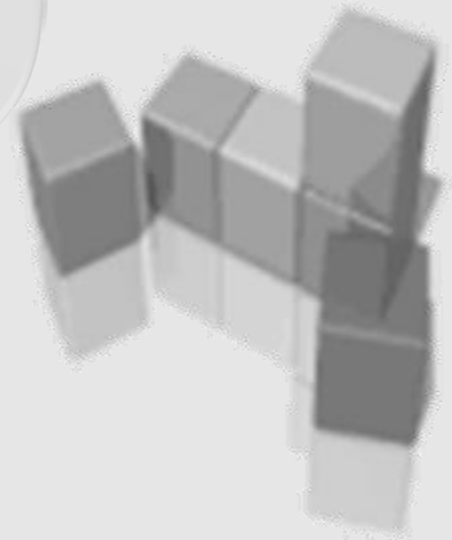
- **Unidad de análisis:** Está definida como el elemento que se examina y del que se busca la información dentro de la unidad de investigación.
- **Unidad de observación:** Se denomina a la unidad a través de la cual se obtiene la información, esta puede o no coincidir con la unidad de análisis. También se denomina unidad respondiente.

Unidades Estadísticas



- **Unidades de muestreo:** Son aquellas que contienen las unidades de análisis de la población y que se utilizarán para confeccionar o seleccionar la muestra.

FLORES RAMOS





Parámetros Estadísticos

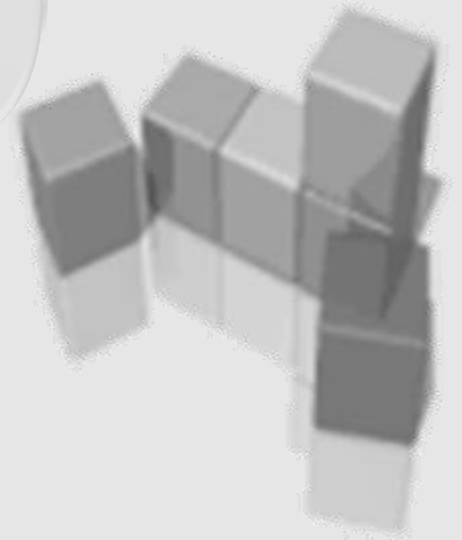
- Es un número que describe alguna característica de la población o medida de resumen de una población.
- Se considera como un valor verdadero de la característica estudiada y para determinar su valor es necesario utilizar la información poblacional completa, y por lo tanto la decisión se toman con certidumbre total.

Estadígrafo o Estadístico



- Es un número que describe alguna característica de la muestra o medida de resumen de una muestra y la toma de decisión contiene un grado de incertidumbre.

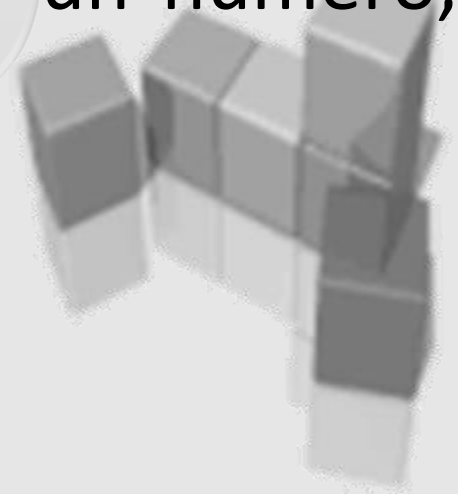
RAMOS



Dato



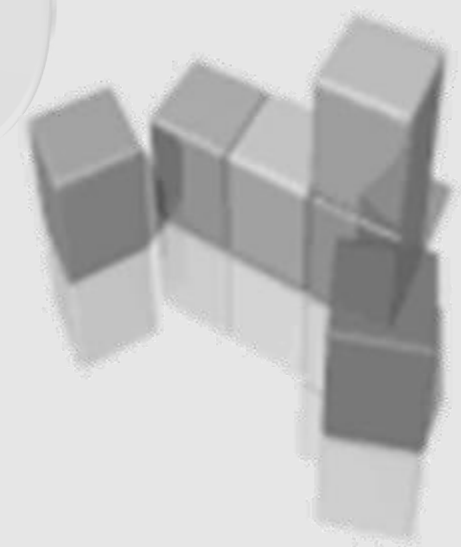
- Es el valor, respuesta o registro que adquiere una característica o variable asociado a un elemento de la población o muestra, como resultado de la observación, entrevista o recopilación en general. Puede ser un número, una palabra o un símbolo.



Variable



- Es una característica estudiada de las unidades estadísticas. Entre los tipos de variables que se estudia podemos mencionar seis:
 1. Según la Naturaleza de la Variable
 2. Según el orden de las observaciones
 3. Según su número
 4. Según la escala de medición
 5. Según su amplitud
 6. Según la relación entre ellas



Según la Naturaleza de la Variable



■ Variables Cualitativas

- Cuando expresan una cualidad, característica o atributo, sus datos se expresan mediante una palabra, no es numérico.
- Por ejemplo; estado civil, los colores, lugar de nacimiento, profesiones, actividad económica, causas de accidentes, etc.



Según la Naturaleza de la Variable



- Variables Cuantitativas
 - Cuando el valor de la variable se expresa por una cantidad, es de carácter numérico.
 - El dato o valor puede resultar de la operación de contar o medir
 - Por ejemplo; edad, número de hijos por familia, ingresos, viviendas por centro poblado, niveles de desempleo, producción, utilidades de empresas, etc.

Variables cuantitativas



- **Variable Discreta:** Cuando el valor de la variable resulta de la operación de contar, su valor esta representado solo por números naturales (enteros positivos),

Ejemplos; hijos por familia, número de accidentes por día, trabajadores por empresa, población por distritos, habitaciones por vivienda, etc.

Variables cuantitativas



Variable Continua

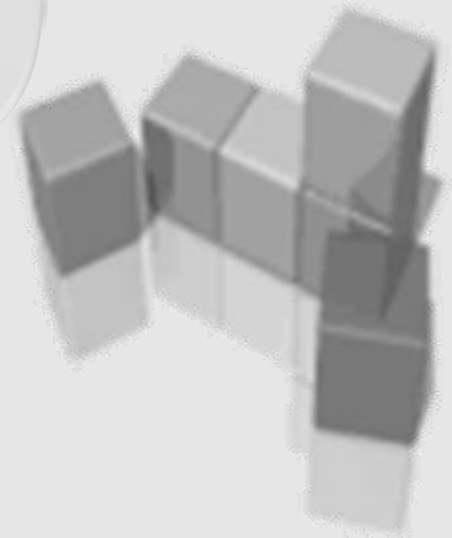
- Es toda variable cuyo valor se obtiene por medición o comparación con una unidad o patrón de medida. Las variables continuas pueden tener cualquier valor dentro de su rango o recorrido, por tanto se expresa por cualquier número real.
- Ejemplos: área de parcelas, ingresos monetarios, producción de maíz, peso, estatura, tiempo de servicios, horas trabajadas, niveles de empleo, etc.

Según el orden de las observaciones



- **Datos atemporales o no ordinales**

- El orden de la observación no altera el valor variable. Por ejemplo: las edades de los alumnos de un aula, cualquiera que sea el orden que elijan los alumnos, la edad no va a variar.



Según el orden de las observaciones



- **Series de tiempo, cronológicas o históricas**
 - Cuando en la obtención de los datos se tiene en cuenta el orden cronológico, son variables analizadas en función del tiempo.
 - Por ejemplo: población demográfica en la década 1985 – 1995, variación mensual de precios, volumen anual de las exportaciones, evolución y tendencia de la matrícula en educación superior en el periodo 1990 – 1995, etc.

Según el número de variables



■ Estadísticas unidimensionales

- Son las estadísticas de una sola variable. Por ejemplo: clasificar personas por la edad, viviendas por el número de habitantes, la estatura de estudiantes de estadística, etc.

■ Estadísticas bidimensionales

- Cuando se considera simultáneamente dos variables con cierta asociación o relación: número de hijos según el nivel educativo de la madre, importaciones anuales, etc.

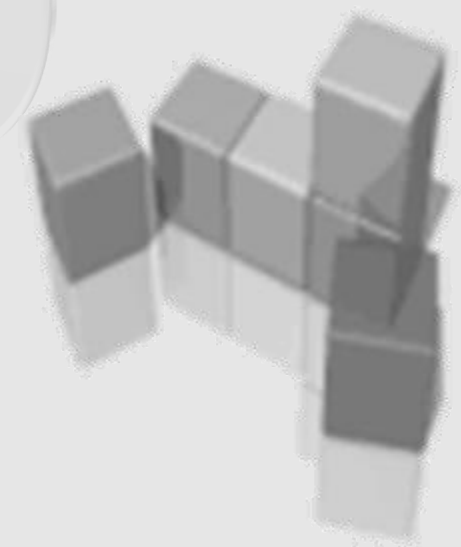
Según el número de variables



- **Estadísticas multidimensionales**

- Cuando se considera simultáneamente mas de dos variables o aspectos en cada elemento de la población o muestra.

FRAAO



Según la escala de medición



■ Variables Nominales

- Son aquellas variables que establecen la distinción de los elementos en diversas categorías, sin implicar algún orden entre ellas, distribuye a la unidad de análisis en dos o más categorías.
- Ejemplos: género, estado civil, deportes de practica, profesiones, lugar de nacimiento, etc.

Según la escala de medición



■ Variables Ordinales

- Aquellas variables que implican orden entre sus categorías, pero no grados de distancia igual entre ellas, están referidas a un orden de jerarquía, donde las categorías expresan una posición de orden.
- Ejemplo: grado de instrucción, clases sociales, grado de simpatía, rango de agresividad, orden de merito, etc.

Según la escala de medición



■ Variable de Intervalo

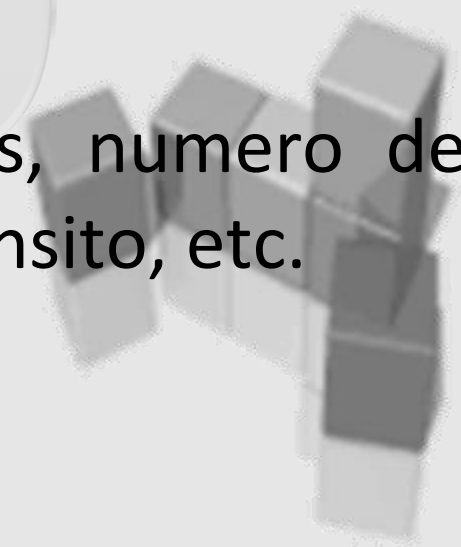
- Son aquellas que suponen a la vez orden y grados de distancia iguales entre las diversas categorías, pero no tienen origen natural, sino convencional, tiene un cero relativo.
- Por ejemplo: coeficiente de inteligencia, temperatura, puntuación obtenida en una escala, etc.

Según la escala de medición



■ Variables de Razón

- Estas variables comprenden a la vez todos los casos anteriores, distinción, orden, distancia y origen único natural; el valor se expresa con un numero real tiene un cero absoluto.
- Por ejemplo; edad, peso, ingresos, numero de hijos, producción, accidentes de transito, etc.



Según Amplitud de las unidades de observación



■ Variables Individuales

- Referida a características de individuos o personas. Son variables para estudio de casos, donde se pueden subdividir en variables públicas y privadas.

- Variable Pública

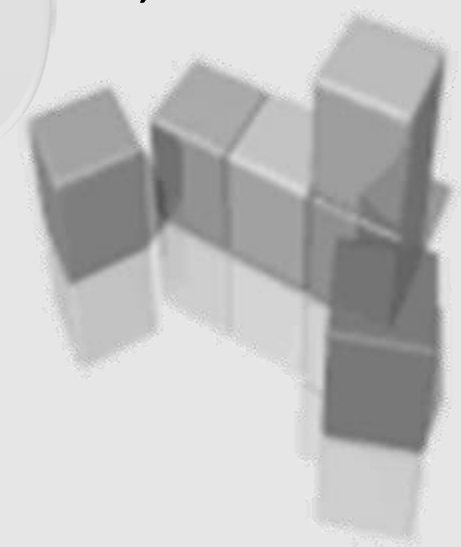
Aquella en que los valores individuales son conocidos por otras personas y se saben que son conocidos. Ejemplos; edad, sexo, ocupación, estado civil, etc.

Según Amplitud de las unidades de observación



- Variable Privada
 - Cuando los valores individuales pueden ser conocidos por otros, una vez averiguados. Ejemplos; el coeficiente de inteligencia, opiniones frente a la política económica, conductas de consumo, etc.

RAMOS



Según Amplitud de las unidades de observación



■ Variables Colectivas

- Aquellas que se refieren a características de las unidades cuando estas son colectivas, conjuntos o grupos (empresas, ciudades, escuelas, etc.)
Ejemplos; tasa de mortalidad, urbanización, nivel educativo promedio, tasa de crecimiento demográfico, etc.



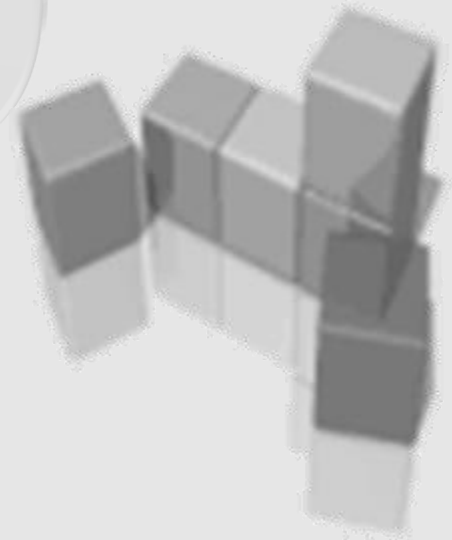
Según la relación entre variables



■ Variables Dependientes

- Son aquellas que se explican por otras variables, son los efectos respecto a los cuales hay que buscar su motivo, causas o razón de ser.

FLORES RAMOS



Según la relación entre variables



■ Variables Independientes

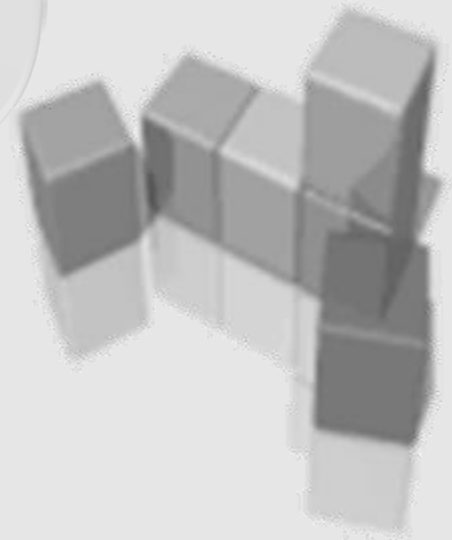
- Son las variables explicativas o predictivas, cuya asociación, relación o influencia en la variable dependiente se pretende descubrir en la investigación, las variables independientes (VI) son los que se traducen o explican las causas o razones de las variaciones en la variable dependiente (VD).

Según la relación entre variables



- Simplificando, en relación de variables, las causas o antecedentes serían las variables independientes (VI) y el efecto o consecuente es la variable dependiente (VD).

FLORES RAMOS



Según la relación entre variables



- Ejemplo: En el caso más simple, para la relación de dos variables.
 - El presupuesto familiar (VD) depende de los ingresos (VI).
 - El volumen de ventas (VD) se explica por la inversión en propaganda (VI).
 - El número de hijos por familia (VD) tiene relación con el nivel educativo de los padres (VI).
 - El analfabetismo (VD) tiene relación con el lugar de residencia (VI) y la expansión del servicio educativo (VI).

Según la relación entre variables



■ Variables Intervinientes o Interferentes

- Son aquellas que coparticipan con la variable independiente condicionando el comportamiento de la variable dependiente.
- En el caso de la relación entre presupuesto familiar (VD) y los ingresos (VI), algunas variables serían la conducta de consumo, la edad de los miembros de la familia, etc.