

**UNIDAD 4 clase 1-2 (Variables e indicadores)**

**La medición de las variables:** Es atribuir a los objetos valores o estados variables que representan, conceptualmente (Teóricamente) Propiedades de los objetos.

**Variable:** Es un rasgo o aspecto de un objeto de estudio, capaz de asumir diferentes valores.

**Categoría de las variables:**

- Debe asumir valores o estados de las variables.
- Su construcción depende de decisiones teóricas y empíricas

Sistema de categorías: Las variables debe cumplir estas condiciones, deben ser:

- Exhaustivas: Deben participar todos, nadie debe quedar afuera.
- Excluyente: No se permite que una misma persona participe en más de una.
- Pertinente: Debe ser pertinente con el tema de investigación. Ejemplo si estamos hablando de una investigación de Reciclaje, Nuestras variables no poden ser sobre Desocupación.

Tipos de Variables:

VARIABLE DEPENDIENTE	VARIABLES INDEPENDIENTE
-Son las "variables a explicar" -El objeto de la investigación que se trata de explicar en función de otros elementos. (Dependen de.)	-Son las "Variables explicativas" -Los factores o elementos susceptibles de explicar las variables dependientes. -En un experimento son las variables que se manipulan
Entiendo por variable dependiente que es una variable que depende de otra cosa, y que son las variables que se utilizan para explicar pero en función de otros elementos	Entiendo por variable independiente que es una variable que no depende. Su función es explicativa se utiliza para explicar las variables dependientes

**MATRIZ DE DATOS:** Son modelos de datos que guardan entre si una relación de coordinación. Son una forma de ordenar los datos de forma TRIPARTIDA.

**Marradi Capítulo 6:** Recolección de datos llamada "Matriz de datos" o matriz "Casos por variables" La matriz de datos no es nada más que un cruce entre vectores paralelos horizontales y un haz de vectores verticales.

-Vector Horizontal: Se refieren a objetos

-Vector Vertical: Se refieren a propiedades de objetos

(PUEDEN SER DE CUALQUIER TIPO, EJEMPLO HUMANOS o No, Estados, Provincias, ect. Pero para que haya una matriz de datos En las filas deben ser del mismo tipo.)

**Por ejemplo NO** puede La propiedad "Sexo" no puede referirse a un institución o una provincia.

EJEMPLO DE MATRIZ DE DATOS CORRECTA			
CASO	EDAD	SEXO	TRABAJO
1	20	Femenino	No
2	25	Masculino	Si
3	23	Masculino	No

En las columnas marcadas de gris encontramos a las variables.

Luego en el vector de cada variable se representan los estados de cada una.

### ¿Cómo se construye una tabla de frecuencia?

Luego de tener todos los datos sobre lo que estamos investigando plasmamos todo en la tabla por ejemplo frecuencia hace referencia a cuantas veces se repite un mismo número. Por ejemplo, números de goles en un Partido. El mismo puede ser calculado de la siguiente manera. Plasmamos todos los valores que obtengamos en la primera columna, Luego en la segunda (Frecuencia absoluta) colocamos la cantidad de veces que se repite ese mismo valor, al final de esa columna súmanos los datos nos tiene que dar el total de los datos. En la tercera columna (Frecuencia relativa) Lo que haremos es dividir la frecuencia número 1 entre el número de datos y al final nos debe de dar 1. En la cuarta casilla Debemos multiplicar la frecuencia relativa por 100 al final nos debe de dar 100. En la quinta y última casilla (Frecuencia absoluta acumulada) debemos acumular los datos vamos sumando los datos, el primero con el de abajo y así sucesivamente al final nos debe dar el valor total de datos.

DEFINICIÓN DE LAS VARIABLES	
Para obtener un registro empírico de la variación posible, el concepto - transformado en variable - debe poseer una definición teórica y una definición operacional (se dice que el concepto fue operacionalizado), articuladas coherentemente entre sí.	
DEFINICIÓN TEÓRICA	DEFINICIÓN OPERACIONAL
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Significado conceptual de la variable en relación a lo establecido por el investigador en el marco teórico. Se explicita el concepto con otros términos que permitan delimitar, encuadrar y explicitar su significado.</li> <li>• Ejemplo: en la geometría euclidiana, los conceptos de punto y recta pueden tomarse sin definir, pudiendo luego definirse las nociones de ángulo, triangulo o rectángulo en función de aquellos términos. Pese a que la elección de conceptos no definidos es hasta cierto punto arbitraria, el hecho de que tengan que existir siempre algunos conceptos primeros o primarios resultan de la necesidad inherente de definir los conceptos teóricos en términos unos de otros"</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establece con detalle las operaciones o actividades de aplicación de técnicas, que propone el investigador, para registrar la variable.</li> <li>• Guardan una relación lógica con el significado de la definición conceptual y con la precisión suficiente para que "...todas las personas que se sirvan del procedimiento lleguen a los mismos resultados" (Blalock, 1994).</li> </ul>

Características, atributos o propiedades empíricas: De un determinado universo que pueden exteriorizar diferentes variaciones o valores.

- Puede presentar un VALOR NUMERICO (cuando esta es cuantitativa, como es el caso de la cantidad de años de antigüedad de una organización)
- Una DIFERENCIA CONCEPTUAL de la misma (Cuando la variable es nominal u ordinal, como, por ejemplo, la nacionalidad de una población)

La variable deriva de la estructura conceptual de un marco teórico: El investigador debe operar desde lo abstracto hacia lo concreto, Para que el concepto sea susceptible de ser registrado empíricamente.

ASPECTO, PROPIEDAD O DIMENSION DE LAS VARIABLES:

- Cuando la propiedad o característica de un objeto o fenómeno que presenta variaciones en sucesivas mediciones temporales, Se trata de una característica observable o un aspecto discernible en un objeto de estudio que puede adoptar diferentes valores o expresarse en varias categorías.
- Cuando una variable es una propiedad que puede fluctuar y cuya variación es susceptible de medirse u observarse, Se pueden presentar en ejemplos de variables de genero, el nivel de estudio, la satisfacción con la calidad de atención, la religión, la resistencia de un material, el interés por el otro (Empatía), La personalidad autoritaria, la cultura fiscal, la exposición a una campaña de propaganda política, etc.

PLAN DE CODIFICACIÓN:

por ejemplo si, en lugar de consignar directamente la edad nos interesa saber en qué segmento etario (según los requisitos de la investigación y la teoría subyacente, recomiendan). Si queremos utilizar las categorías de la Encuesta Permanente de Hogares será

- 14 a 29 años código 1
- 30 a 64 años código 2
- 65 años y más código 3

En este caso tendremos que atribuir, a cada uno de estos segmentos un código que lo identificará, dentro del vector de la variable en estudio.

**CLASIFICACIÓN DE LA UNIDAD DE ANÁLISIS**

- MARCO CONCEPTUAL TEÓRICO: Selección de propiedades estratégicas.
- Nivel de medición de variables: -Nivel de abstracción : Libertad, Prestigio, Pobreza.  
-Dificultades de medición: Autoritarismo, Evasión, adicción
- Plano observacional empírico: Se da a través de Índices, y traducción de conceptos y nociones teóricas a operaciones de investigación

Tipos de Variables:		
CUALITATIVA (Modalidades) variables cuyos elementos de variación tienen un carácter cualitativo no susceptible de medición numérica, por ejemplo, el sexo (sólo hay dos clases: varón mujer).	Dicotómicas: Se presentan en solo dos clases o categorías ejemplo forma de pago, crédito o debito	Politómicas: Se manifiestan en más de dos categorías.
CUANTITATIVAS las características o propiedades pueden presentarse en diversos grados o intensidad y tienen un carácter numérico o cuantitativo, como por ejemplo nivel de ingresos, deserción escolar, etc.	CONTINUAS: pueden tomar cualquier valor dentro de un intervalo dado. Por ejemplo las tasas de natalidad	-MENSURABLES (se pueden registrar sin la intervención de un individuo) Por ejemplo: glicemia, colesterol, Estatura - NO MENSURABLES (discriminación, necesidades, actitudes, valores)
-	DISCRETAS (discontinuas) : no pueden tomar valores intermedios entre otros dos valores dados. Son valores enteros (número de alumnos de una escuela, socios de una cooperativa, etc.)	-CATEGORIALES (sin ninguna relación cuantitativa entre los diferentes estados) • nacionalidad • régimen político de un estado • tipo de producción agrícola  -ORDINALES (se pueden ordenar a lo largo de una escala) • nivel de estudio alcanzado • grado jerárquico en una organización/institución • grado de dureza de un metal  DISCRETAS CARDINALES (si se puede establecer una relación de cociente entre estados) número de componentes en una familia • número de tarjetas que tiene un individuo • número de camas de un hotel

**Definidas en términos del tipo de unidad de análisis:** -Unidad de análisis individual (Posición en la

familia, sexo, edad)

- Unidad de análisis agregada (Porcentaje

de

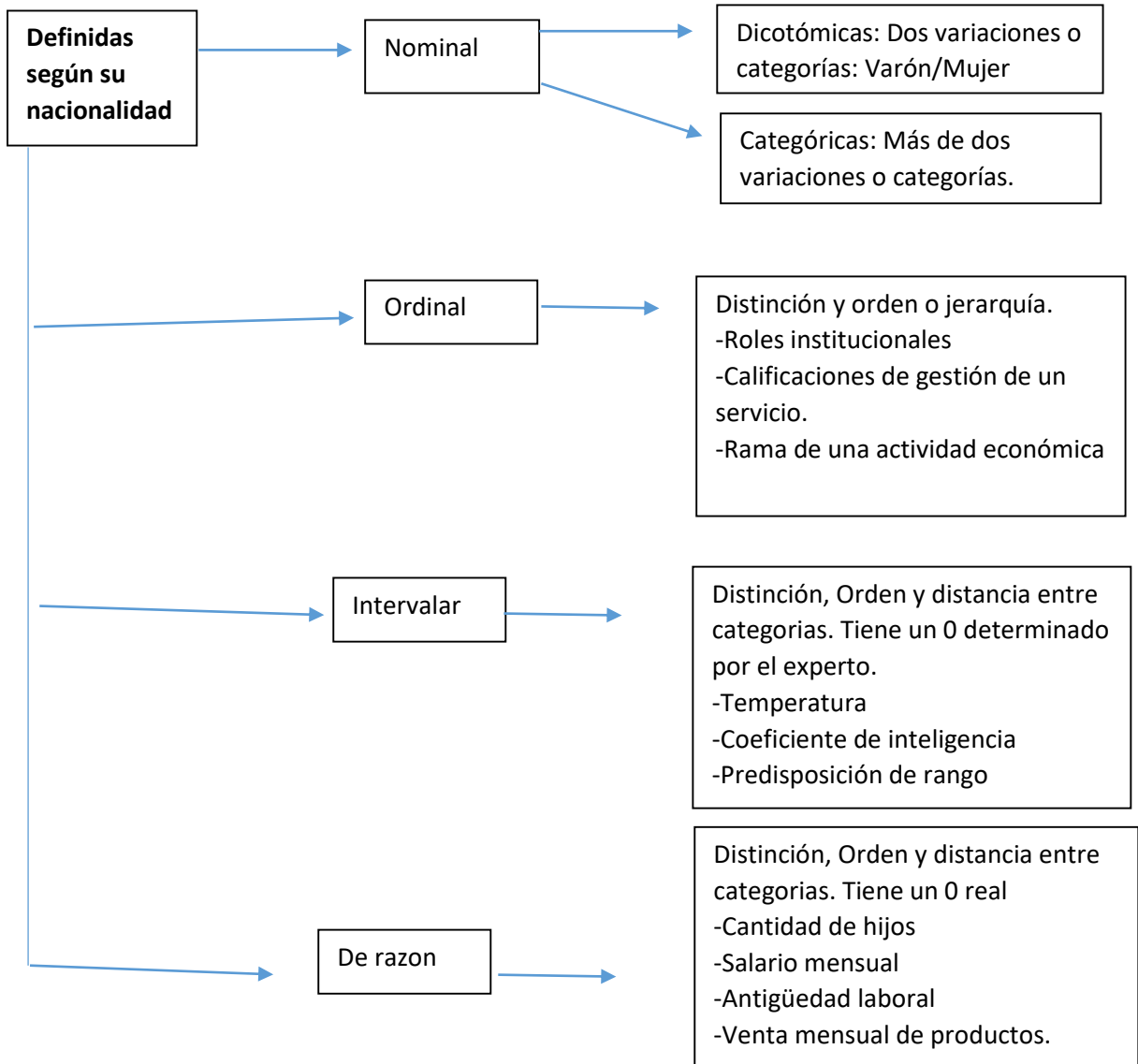
votos o porcentaje de clase social en una unidad geográfica

**Definidas según la cantidad de dimensiones:** -Simples

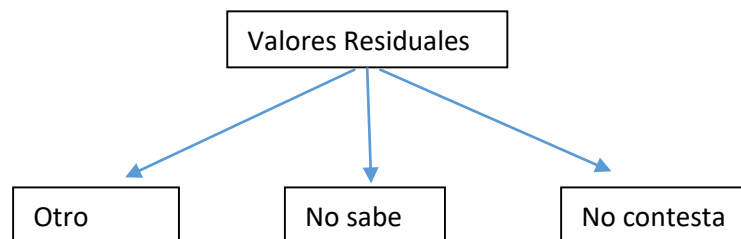
-Complejas (más de una dimensión)

Para poder resolver una variable compleja debo dividirla en dimensiones, luego de eso vienen los indicadores los cuales son un indicio, señal o unidad de medida que permite estudiar una

variable.



#### CLASIFICACIÓN DE VALORES RESIDUALES:



**DATOS FALTANTES:** La información faltante puede ser debido a:

- Carácter: aleatorio/Sistemático

- Origen: Reticencia del respondiente/Error de procedimientos (En cualquier etapa)
- Efecto: Significativo/No significativo (Si afecta la conclusión en relación a los objetos)

Su tratamiento:

- Se puede estimar o no el dato (Se debe conocer el origen)
- Puede generar investigación **ulterior**. ---→ Acción que se hace o ejecuta después
- Siempre se debe explicitar o documentar.

### **AGREGACIÓN/DESAGREGACIÓN:**

Si tenemos términos que no coinciden sobre algún tema, por ejemplo si tenemos varios factores de lo mismo se sacan

**VALORES ATÍPICOS U OUTLIERS:** una observación de una variable de la cual hemos recogido una medida, cuyo grado excede por su límite superior o inferior significativamente de los valores típicos de la distribución. Una observación siempre debe ser comparada con otras observaciones realizadas sobre la misma variable, antes de catalogarlo como outlier y siempre teniendo en cuenta las condiciones en las que se ha realizado la medida de fiabilidad y veracidad. Un valor atípico puede deberse a la dispersión o variaciones de la variable que estamos midiendo u observando.

Por ejemplo, suele darse el caso de que existan valores atípicos al recopilar datos sobre cifras de ventas en las PYME. Pueden existir Pymes cuyas cifras de ventas superen en mucho incluso a empresas más pequeñas o en el caso de los salarios, ya que algunas personas ganan mucho más dinero que el resto. Los valores atípicos también pueden surgir debido a un error experimental, de medición o de codificación. Por ejemplo, un ser humano que pesa 786 kg claramente un error al registrar el dato del peso del individuo. Lo más probable es que su peso sea de 78,6 kg o 7,86 kg), dependiendo si se han medido los pesos de adultos o bebés.

Entiendo que se da . Cuando observamos un punto en algún grafico que está por encima de los demás y solo eso lo consideramos como un atípico. Que puede deberse a algún error en los datos

### **UNIDAD 4 clase 2-2: Variables e indicadores.**

Variables: Al formular una hipótesis es indispensable definir los términos de variables incluidos en ella. Para ello deben cumplirse algunas condiciones.

- Definir un concepto de la misma manera entre todos los interesados en la investigación  
(Por ejemplo la desocupación)
- Asegurarnos que las variables puedan ser medidas, observadas, evaluadas e inferidas.  
(Datos que se obtienen de la realidad)
- Corroborar que las definiciones elegidas son las mismas que en otras investigaciones similares.

Ejemplo de una variable y su definición con conceptual:

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL
Inteligencia emocional	Capacidad para reconocer y controlar nuestras emociones, así cómo manejar con más destreza nuestras relaciones.
Clima Organizacional	Conjunto de percepciones compartidas por los empleados respecto a factores de su entorno laboral.

Concepto de variable en internet: Una variable de investigación o variable de estudio, es un término que se utiliza para referirse a cualquier tipo de relación causa y efecto. En términos generales una variable representa un atributo medible que cambia a lo largo de un experimento comprobando los resultados.

### **INDICADORES**

**INDICADOR:** En la vida diaria es común interactuar con diferentes indicadores sin que necesariamente se les denomine así:

-las señales de tránsito, la aguja de reloj, las flechas de la salida de emergencia, los señalamientos de algún edificio gubernamental, entre otros.

Todos estos indicadores proporcionan información de manera simple, precisa y sin ambigüedad

-Por ejemplo, sabemos en qué momento debemos avanzar o detener el automóvil mediante las luces del semáforo; conocemos la hora precisa por la posición de las manecillas del reloj; y podemos ubicar la salida de emergencia de algún lugar gracias a la señalización adecuada

**Un indicador es una herramienta cuantitativa o cualitativa que muestra indicios o señales de una situación, actividad o resultado; brinda una señal relacionada con una única información, lo que no implica que ésta no pueda ser reinterpretada en otro contexto.**

**VIDEO: INDICADORES-** Es un indicio o señal o unidad de medida que permite estudiar o cuantificar una variable o sus dimensiones. En el caso de variables cuantitativas simples como la edad, el indicador es el número de años cumplidos. Pero en el caso de una variable compleja, cada dimensión que la integra puede tener uno o varios indicadores.

Variable	Dimensiones	Indicadores
Actitud hacia un personaje	Cognitiva	– Juicios acerca del personaje – Creencias sobre el personaje
	Afectiva	– Sentimientos hacia el personaje – Emociones que produce el personaje
	Conductual	– Intenciones hacia el personaje – Tendencias que genera el personaje

### **EJEMPLOS DE INDICADORES:**

- Educación: Título de estudio del sujeto
- Ocupación: Ocupación principal del sujeto (Empleado) o última ocupación principal del sujeto (Desempleado o jubilado)
- Económicos: Ingreso anual medio del sujeto en los últimos 5 años.
- Bienes duraderos de una familia: Automóviles por familia/Numero de adultos convivientes.
- Costumbres en tiempo libre: Gasto mensual medio del último año para comidas fuera del hogar/número de individuos.

**VIDEO OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES:** Es transformar la variable a términos concretos, hacerla medible, es decir, transformarla a dimensiones e indicadores. Es decir, hacerla medible

**POWER:** Operacionalizar consiste en definir las operaciones que permiten medir ese concepto o los indicadores observables, por medio de los cuales se manifiesta ese concepto (Hempel, 1952, 32-50)

Sus pasos son

- 1) Definición conceptual de la variable
- 2) Determinar las dimensiones de la variable
- 3) Establecer indicadores

### **SE DEBE RECURRIR A DEFINICIONES OPERATIVAS:**

- Cuando la unidad de análisis no puede ser interrogada: Una empresa, un instituto
- Cuando su respuesta no es confiable: Algunas respuestas son socialmente deseables.

**GESTION:** Gestión es asumir y llevar a cabo las responsabilidades sobre un proceso, esto puede ser empresarial o personal

Dos empresas en idénticas condiciones pueden ser dirigidas de forma muy distinta La forma de gestión favorece el rendimiento de los hombres y la productividad de los instrumentos de producción.}

### **ELECCIÓN DE LOS INDICADORES**

#### **SELECCIÓN DE INDICADORES**

- descomponer el fenómeno en variables “relevables” y que se correlacionen con el fenómeno que se quiere estudiar
- Para esto deben realizarse “estudios de validación”
- Deben correlacionarse claramente con el concepto que estamos investigando

#### **CRITERIOS PARA LA OPERACIONALIZACIÓN**

- Pocos indicadores representativos
- Cada indicador debe poseer una forma de medición específica
- La representación del indicador, respecto de la variable, se mide en términos de probabilidad.

### **EJEMPLOS DE OPERACIONALIZACIÓN DE TIPOLOGÍAS:**



## ELECCIÓN DE LOS INDICADORES OBSERVABLES – UNA PERSONA PRUDENTE

### PRUDENCIA:

- SEGURIDAD: asegura sus bienes
- PREVISIBILIDAD: divide sus riesgos
- HORIZONTE CLARO: no actúa a ciegas

“La palabra prudente es una forma práctica de expresar en términos abstractos un rasgo común a los actos habituales de esta persona (...) En su sistema psicofísico hay una serie de caracteres distintivos que le impulsan a actuar prudentemente...” los indicadores utilizables varían considerablemente según el medio social del individuo estudiado.

### UNIDAD N5- Universo población y unidad de análisis, muestra.

UNIVERSO Y UNIDAD DE ANÁLISIS: La definición de los objetos (universo y unidad de análisis) es crucial y debe ser unívoca, pues no podemos poner en la misma matriz pues deben referirse a objetos comparables. Las fuentes de datos pueden ser personas, situaciones o hechos que se observan directamente, o materiales bibliográficos de diversa naturaleza

ESTADÍSTICA	ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA	ESTADÍSTICA INFERENCIAL
<p>-Métodos científicos por medio de los cuales podemos recolectar, organizar, resumir, presentar y analizar datos numéricos relativos a un conjunto de individuos u observaciones y que nos permiten extraer conclusiones válidas y efectuar decisiones lógicas, basadas en dichos análisis.</p> <p>-Datos cuantitativos fuertemente influidos por una multitud de causas.</p> <p>-Según Gini la estadística, en su aspecto metodológico, es una técnica adecuada al estudio cuantitativo de los fenómenos de masa o colectivos y cuya medición requiere una colección de observaciones de otros fenómenos más sencillos llamados fenómenos aislados o individuales. (Por ej. porcentaje de varones que hay en una ciudad)</p>	<p>-estudio de un grupo (población o muestra) sobre su talla, peso, edad, cociente intelectual, ingreso mensual, etc.) y lo describimos sin sacar de ello conclusiones</p>	<p>-Estudio en una muestra de una característica cualquiera e inferimos, a partir de los resultados obtenidos, conclusiones sobre la población correspondiente.</p>

### POBLACIÓN Y MUESTRA:

**-POBLACIÓN:** Si se desea estudiar una característica de un grupo (ej. talla promedio de los estudiantes de la asignatura Metodología de la Investigación de la carrera de Administración de la UNLu) este grupo, en total, es nuestra población.

-MUESTRA: Cuando la población es muy grande, no se puede estudiar a todos los individuos y se toma un subgrupo que se llama muestra.

-POBLACIÓN FINITA: la cantidad de estudiantes de la asignatura de la UNLu

-POBLACIÓN INFINITA: cantidad posible de sucesivas tiradas de una moneda

UNIVERSO / POBLACIÓN			
<p><b>UNIVERSO</b> El universo es un conjunto de elementos (personas, grupos, organizaciones, objetos, actividades o acontecimientos) delimitados por el investigador, sobre el que se pretende registrar algunas de sus características (variables) que interesan al estudio del que forman parte.</p>	<p>El universo está compuesto de unidades de análisis, cada una de ellas representa el elemento celular sobre el que se efectúa el análisis a partir de los datos registrados, estas unidades se pueden clasificar en individuales y colectivas, por ejemplo, si el universo de un estudio son las escuelas públicas de GBA la unidad de análisis es cada establecimiento escolar de ese territorio.</p>	<p><b>POBLACIÓN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Población es la totalidad del fenómeno a estudiar</li> <li>• Se determina a partir de sus características definitorias</li> <li>• Es el conjunto de elementos que posea ciertas características</li> <li>• La unidad de análisis y el ámbito espacio-temporal, determinan el "conjunto de ejemplares de esa unidad", es decir la población.</li> </ul>	<p><b>UNIDADES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Las unidades de población poseen una característica común (la que se estudia y da origen a los datos de la investigación)</li> <li>• Un censo es el recuento de todos los elementos de una población.</li> </ul>

#### TIPOS DE POBLACIÓN:

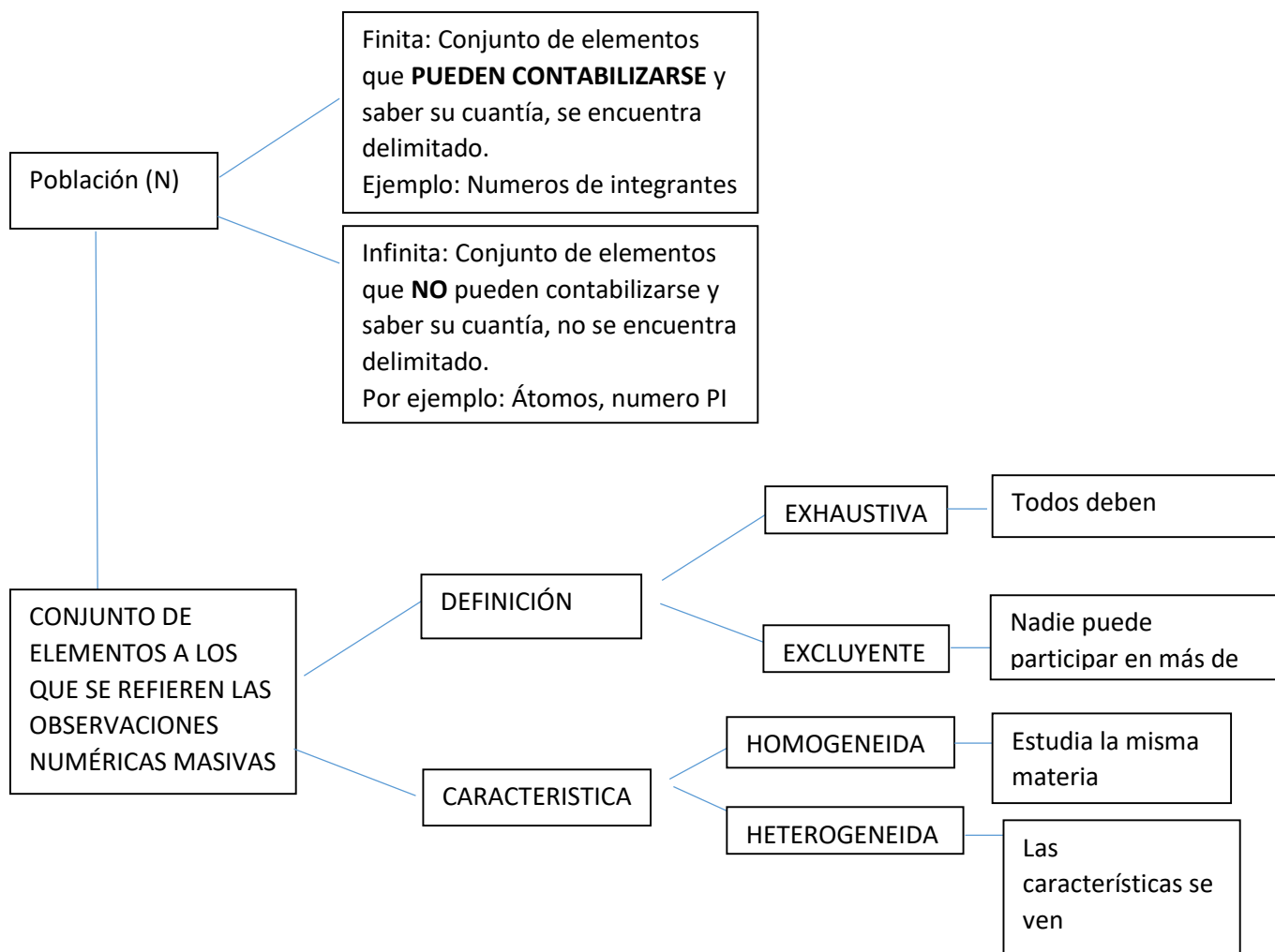
##### POBLACIÓN NO NUMEROSA (ENUMERACIÓN COMPLETA)

- es cuando la cantidad de unidades de análisis no es muy numerosa y resulta factible recoger información acerca de todos sus miembros

##### POBLACIÓN NUMEROSA

- la enumeración es muy compleja y costosa (como es el caso de un Censo)

(Seleccionar un pequeño subconjunto de los miembros de la población, permite realizar una investigación con menor cantidad de recursos y volcando sus datos en una matriz de datos)



**UNIDADES INDIVIDUALES:** son los elementos que, dentro de un Universo, no permiten ninguna desagregación en su interior. las personas radicadas en un determinado territorio, estudiantes de una universidad, publicidades televisivas de una determinada categoría de producto o servicio (gaseosas, seguros automotores, golosinas...)

- Individuo
- Familias
- Grupo
- Empresa
- Distrito electoral
- Municipio
- Provincia
- Estado

ENTIENDO QUE SE DIFERENCIAN TAN SOLO POR EL TIPO DE INVESTIGACIÓN SEGÚN LOS SUJETOS. SI QUEREMOS TRABAJAR CON UN SOLO INDIVIDUO, VARIOS O SOBRE ALGUN EVENTO PROBLEMÁTICO.

**UNIDADES COLECTIVAS:** implican un agregado de elementos que están compuestos por otros menores.

- Familias ensambladas (Padres, hijos)
- Empresas Metalúrgicas (Obreros, Patrones, supervisores)
- Hospitales (Médicos, enfermeras, Pacientes)

**UNIDADES DE EVENTOS:**

- La elección
- La guerra
- La pandemia

**UNIDAD DE ANÁLISIS – subdivisión**

Quando nos referimos a la subdivisión, nos referimos a dividirlos en distintos tipos.

<b>CATEGORICAS</b>	<b>SISTEMAS</b>	<b>GRUPOS</b>
-Los votantes de un partido político. -Los consumidores de una determinada marca. -Los fans de Facebook de amigacho.	-Las pymes de gran buenos aires -Los clubes deportivos asociados a una federación.	-Los docentes de un establecimiento. Las activistas de una organización social. -Los miembros del club Renault 12.

**ÁMBITO (o recorte) ESPACIO – TEMPORAL**

• **ESPACIAL**

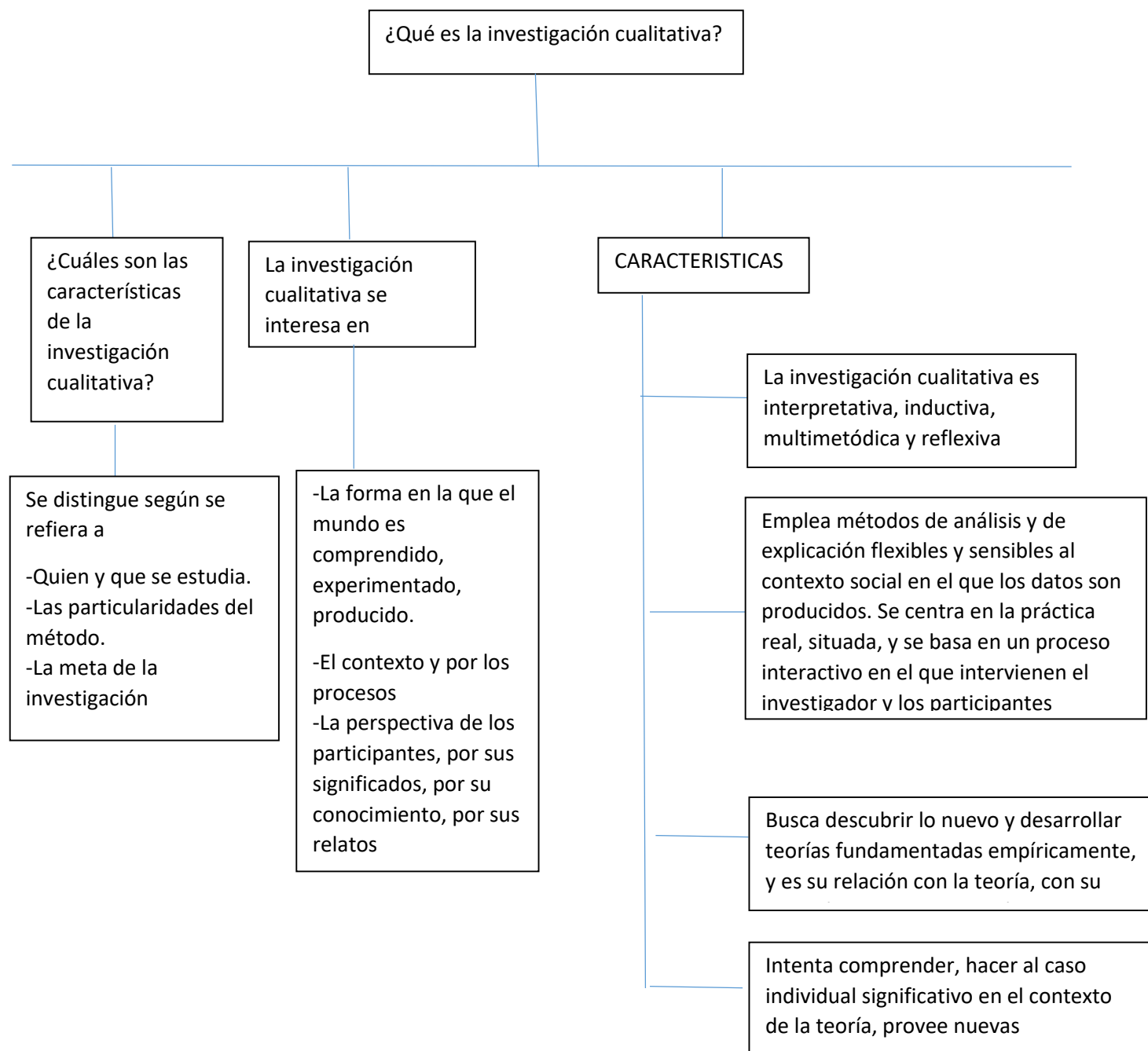
- Distrito – Barrio – Comuna
- Municipio – AMBA – Cuenca
- Ciudad
- Provincia
- Nación

• No es lo mismo establecer los límites en el municipio o la provincia que en todo el territorio nacional

• **TEMPORAL**

- Fotografía de un momento (presente o pasado)
- Evolución en un determinado período (que debe justificarse a partir de la teoría)

**MUESTRA CUALITATIVA:** Es cualquier subconjunto, amplio o limitado, de miembros de una población que se investiga



PARA ARMAR UNA MUESTRA CUALITATIVA, RECORDEMOS LOS PASOS DE LA MISMA

1) **Identificar las unidades de análisis:** Individuos, grupos, organizaciones comunidades, documentos escritos, programas.

2) **Anticipar la forma de seleccionar las unidades de análisis:** Personas, eventos, incidentes, grupos, interacciones, etc, los lugares y los momentos para el estudio.

3) **Explicitar las posibilidades de acceso al campo, para realizar el estudio y la viabilidad de trabar un vínculo apropiado con los entrevistados, con el objeto de obtener datos para la investigación:** Considerar central el trabajo de campo.

-Garantizar el acceso al campo

-La relación debe ser ética (no se dañara ni perjudicara a los entrevistados, ni en el trascurso del estudio, o en el momento de la publicación de los resultados)

-Si es necesario contar con el consentimiento firmado y fechado por los entrevistados (voluntad de participar, conocimiento de los objetivos y procedimientos y la posibilidad de retirarse del estudio si consideran que se vulneran sus derechos).

4) **Describir las técnicas usadas para recolectar la información:** entrevistas, observación, análisis de documentos, o medios audiovisuales, en cada caso especificar el tipo de técnica (si es etnógrafa será útil describir qué significa «la entrevista etnográfica», la observación participante)

5) **Esbozar, aunque sea en forma preliminar: el modo en que será realizado el análisis de la información, y de acuerdo con el propósito enunciado, si el producto final será una hipótesis, una teoría, una apología, o una descripción densa:** ¿cómo pasar de los datos en bruto, distribuidos en centenas de páginas, a los hallazgos, hipótesis, modelos, o teorías?, o ¿cómo se logra que la oruga se convierta en mariposa?

DETERMINAR LA POBLACIÓN QUE DEBE SER ESTUDIADA	
¿Cómo elegir? ¿a quién elegir?	Búsqueda de los informantes clave. A quien contactar para ello debemos rastrear...
<p>Esto supone dos tipos de estrategias:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• a. Al azar, el sujeto no es elegido, sino que emerge de un contexto amplio (de cualquier manera -en algún momento debemos explicitar ciertos criterios)</li> <li>• b. Formal, intenta explicitar criterios teóricos o metodológicos para su elección</li> </ul> <hr/> <p>Tres tipos de personas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Marginal</li> <li>• Importantes</li> <li>• Personas comunes</li> </ul>	<p>entre personas de confianza que conozcan el terreno donde pretendemos trabajar ¿cómo iniciar ese contacto?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Puede ser formal, por medio de una solicitud en la que el investigador deberán sólo presentarse sino también indicar qué es lo que pretende hacer, cómo, en qué beneficiaría a los sujetos o a la insptución (si se tratase de trabajar con una insptución) ese trabajo y cuáles son los alcances del mismo.</li> <li>• O bien de manera informal para ello el investigador recurrirá a conocidos, a algún miembro de la comunidad, deberá ser muy claro en la explicitación de sus objetivos. Esta forma de introducirse es muy frucwfera ya que quien nos introduce explicará quiénes somos y de nuestras buenas intenciones.</li> </ul>

#### Características de la selección de informantes

- La selección de las unidades de análisis responden a criterios razonados relacionados a
- marco teórico
- objetivos de investigación
- conocimiento de la naturaleza del fenómeno
- estrategias propias del investigador o grupo de investigación

## ALGUNOS CONCEPTOS sobre la investigación cuantitativa

EXPERIMENTO como origen de datos	
De un experimento se dirá que:	Un experimento incluye
<ul style="list-style-type: none"> <li>-Se sabe exactamente qué hacer para realizarlo</li> <li>-Los pasos a seguir, están descritos exactamente y son entendidos por quien lo realiza</li> <li>-Es repetible bajo condiciones esencialmente equivalentes.</li> <li>-Entrega un resultado o respuesta que es distinguible como tal.</li> <li>-Se conoce el conjunto de todos los resultados posibles, pero no el caso particular que se obtendrá al realizarlo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-casos de experimentación diseñada y controlada.</li> <li>-procedimientos de recolección de datos provenientes de la observación de variables, bajo condiciones no controladas por el observador.</li> </ul>

**MODELO:** Los modelos estadísticos brindan un marco conceptual que ayuda a organizar los esfuerzos por comprender el mundo real. Estos marcos serán denominados modelos

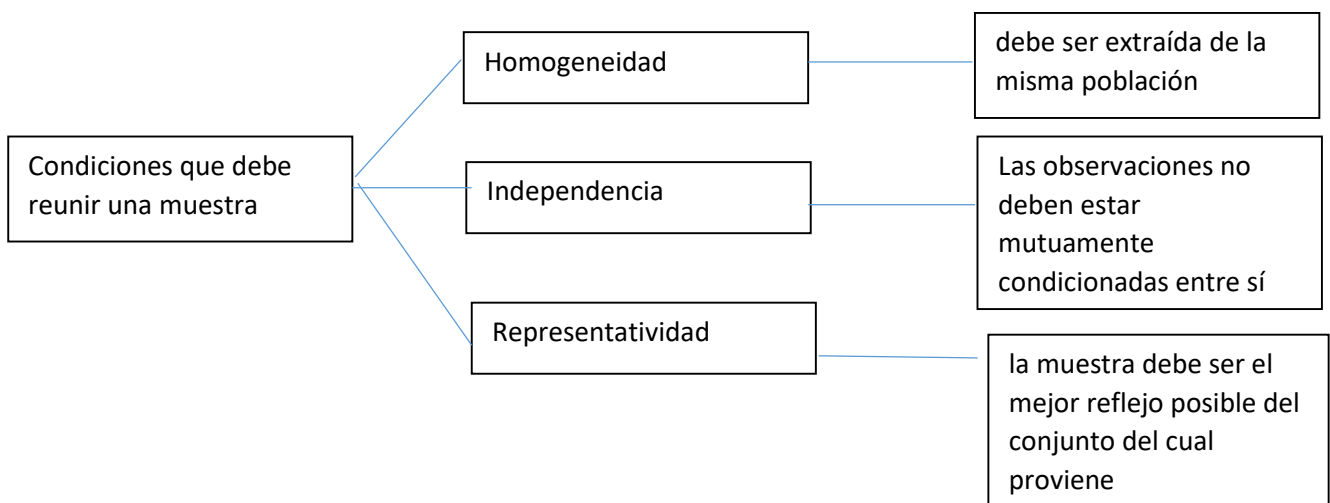
### Un modelo

- busca proporcionar una representación simplificada que retenga la esencia de una realidad y descarta detalles considerados de importancia secundaria
- es siempre incompleto respecto de la realidad que representa
- Debe ser “útil” (no verdadero), de acuerdo a los objetivos para los cuales fue creado. Es un invento, una creación que busca ayudar a comprender una realidad bajo ciertas condiciones y no es la realidad misma.
- Hay modelos “matemáticos” y “no matemáticos”.

**Modelos no matemáticos** Un mapa geográfico Puede ser un croquis Puede ser un mapa

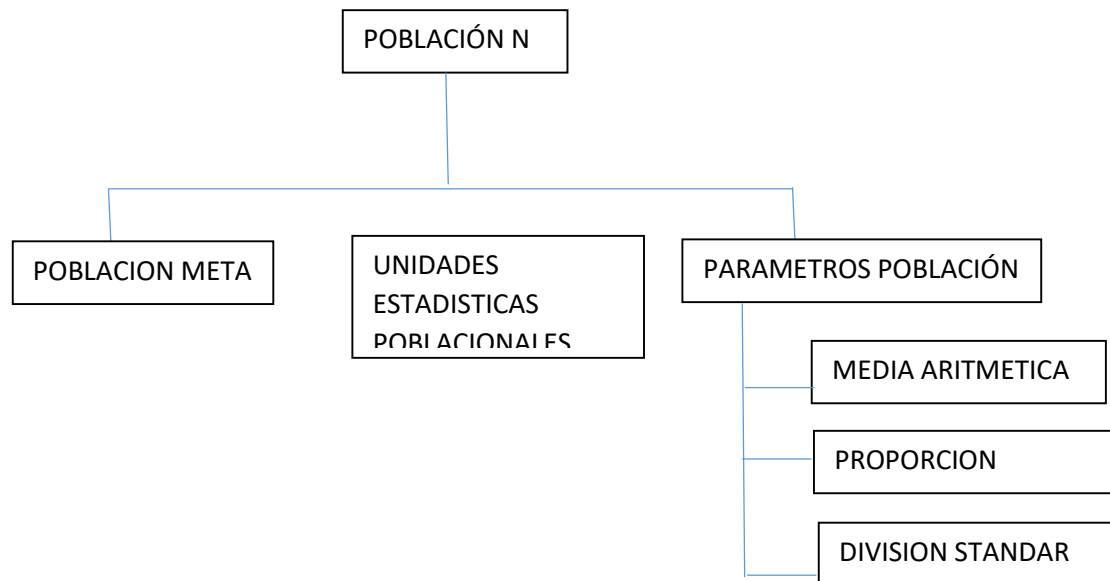
**Modelos matemáticos** Representados típicamente por una función que expresa la relación existente entre variables de interés.

**MUESTRA CUANTITATIVA:** Es cualquier subconjunto, amplio o limitado, de miembros de una población que se investiga con el fin de extender a toda la población las conclusiones resultantes del análisis de las informaciones relativas al subconjunto (Marradi, p.89)



## Conceptos de la Estadística

POBLACIÓN / MUESTRA, PARÁMETRO / ESTADÍSTICO



### MUESTRA (n)

- CUANDO LA POBLACIÓN ES GRANDE SE RECURRE A UNA MUESTRA
- Se trata de una parte del todo (Universo) y que sirve para representarlo
- MUESTRA REPRESENTATIVA
- Se dice que una muestra es representativa si reproduce – en escala reducida – la población objeto de estudio
- Se basan en el principio: “las partes representan al todo” y refleja las características que definen la población de la que fue extraída, lo cual nos indica que es representativa
- La muestra debe contener las características relevantes de la población, en las mismas proporciones en que están incluidas en tal población.
- Sus conclusiones son susceptibles de ser generalizadas al conjunto del universo, aunque para ello se deba considerar un cierto margen de error en las proyecciones.

### MUESTRA (n)

PARTE REPRESENTATIVA DE LA POBLACION: porción de la población que puede considerarse como auténtica expresión de la misma

FORMA DE SELECCIÓN: la validez de la generalización depende de la validez y tamaño de la muestra

### LEYES DEL MÉTODO DE MUESTREO:

- MARCO MUESTRA
- UNIDADES ESTADISTICAS MUESTRALES
- ESTADISTICOS



- MEDIA ARITMETICA  $\bar{x}$
- PROPORCION  $p$
- DESVIO STANDARD  $s$

En estadística un estadístico (muestral) es una medida cuantitativa, derivada de un conjunto de datos de una muestra, con el objetivo de estimar o inferir características de una población o modelo estadístico, que sirve para estimar determinado parámetro de la distribución de la que procede la muestra.

**ESTADÍSTICAS Y PARÁMETROS:** Se describen muestras y poblaciones al emplear mediciones como la media, la mediana, la moda y la desviación



	POBLACIÓN	MUESTRA
Definición	Colección de elementos considerados	Parte o porción de la población seleccionada para su estudio,
Características	Parametros	Estadísticas
Símbolos	Tamaño de la población: $N$ Media de la población: $\mu$ Desviación estándar: $\sigma$	Tamaño de la muestra: $n$ Media de la muestra: $\bar{x}$ Desviación estándar: $s$

### MUESTRA – INFERENCIA ESTADÍSTICA:

INFERENCIA ESTADÍSTICA: Se trata de la extrapolación (de los resultados del análisis) de la muestra a la población entera

REGLAS: La inferencia se hace de la muestra a la población (finita) y NO al universo (infinito), Se puede hacer sólo a la población de la que se extrajo la muestra, Declaración de aleatoriedad y representatividad.

### MUESTRA ALEATORIA

-Cuando todos los miembros de la población de la que se extrae tienen la misma probabilidad de ser extraídos y entrar en la muestra

- para esto es necesario contar con la LISTA COMPLETA de los miembros de la población y extraer la proporción deseada mediante una planilla en la que asociemos cada miembro a un número casual o cualquier otro procedimiento que garantice que todos tengan la misma probabilidad de ser seleccionados

-La naturaleza aleatoria entonces depende del procedimiento de extracción, más allá del resultado Pero.

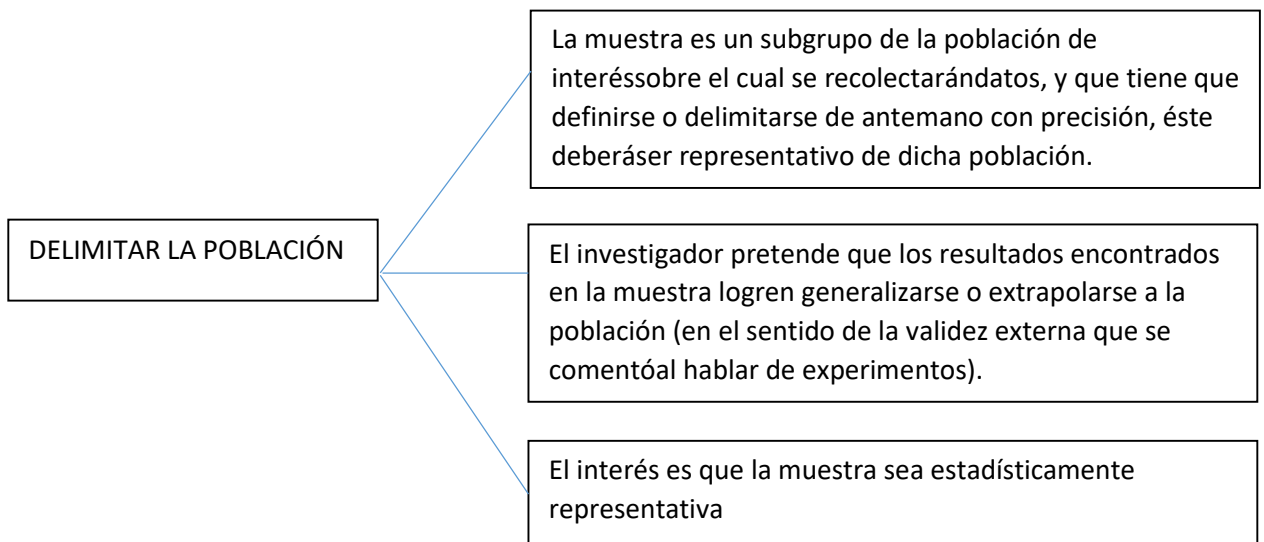
- La composición de la lista debe ser exhaustiva (no la guía de teléfonos...)
- puede haber rechazos o personas que no se encuentran en su hogar en el momento de la

entrevista.

#### ¿POR QUÉ UTILIZAR UNA MUESTRA?

- Sólo cuando queremos realizar un censo debemos incluir en el estudio a todos los casos (personas, animales, plantas, objetos) del universo o la población.
- Los estudios motivacionales en empresas suelen abarcar a todos sus empleados, para evitar que los excluidos piensen que su opinión no se toma en cuenta.
- Las muestras se utilizan por economía de tiempo y recursos.
- Aquí el interés se centra en “qué o quiénes”, es decir, en los participantes, objetos, sucesos o comunidades de estudio (las unidades de análisis), lo cual depende del planteamiento de la investigación y de los alcances del estudio.

**SELECCIONAR UNA MUESTRA CUANTITATIVA:** Definir la unidad de análisis (individuos, organizaciones, periódicos, comunidades, situaciones, eventos, etc.).



#### TIPOS DE MUESTRA:

**Muestra probabilística:** Subgrupo de la población en el que todos los elementos de ésta, tienen la misma posibilidad de ser elegidos.

**Muestra no probabilística o dirigida:** Subgrupo de la población en la que la elección de los elementos no depende de la probabilidad, sino de las características de la investigación.

LA ELECCIÓN SE DETERMINA CON BASE EN EL PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA, LAS HIPÓTESIS, EL DISEÑO DE INVESTIGACIÓN Y EL ALCANCE DE SUS CONTRIBUCIONES

¿MUESTRA PROBABILÍSTICA O NO PROBABILÍSTICA? la elección entre la muestra probabilística y la no probabilística se determina con base en el planteamiento del problema, las hipótesis, el diseño de investigación y el alcance de sus contribuciones.

#### CARACTERÍSTICAS DE UNA MUESTRA PROBABILÍSTICA

- VENTAJA
- Se puede medir el tamaño del error en nuestras predicciones.
- El principal objetivo en el diseño de una muestra probabilística es reducir al mínimo este

error, al que se le llama error estándar (Kish, 1995; Kalton y Heeringa, 2003).

- Las muestras probabilísticas son esenciales en los diseños de investigación transeccionales, tanto descriptivos como correlacionales-causales (las encuestas de opinión o surveys, por ejemplo), donde se pretende hacer estimaciones de variables en la población.
- Estas variables se miden y se analizan con pruebas estadísticas en una muestra, donde se presupone que ésta es probabilística y todos los elementos de la población tienen una misma probabilidad de ser elegidos.
- Las unidades o elementos muestrales tendrán valores muy parecidos a los de la población, de manera que las mediciones en el subconjunto nos darán estimados precisos del conjunto mayor.
- La precisión de dichos estimados depende del error en el muestreo, que es posible calcular.

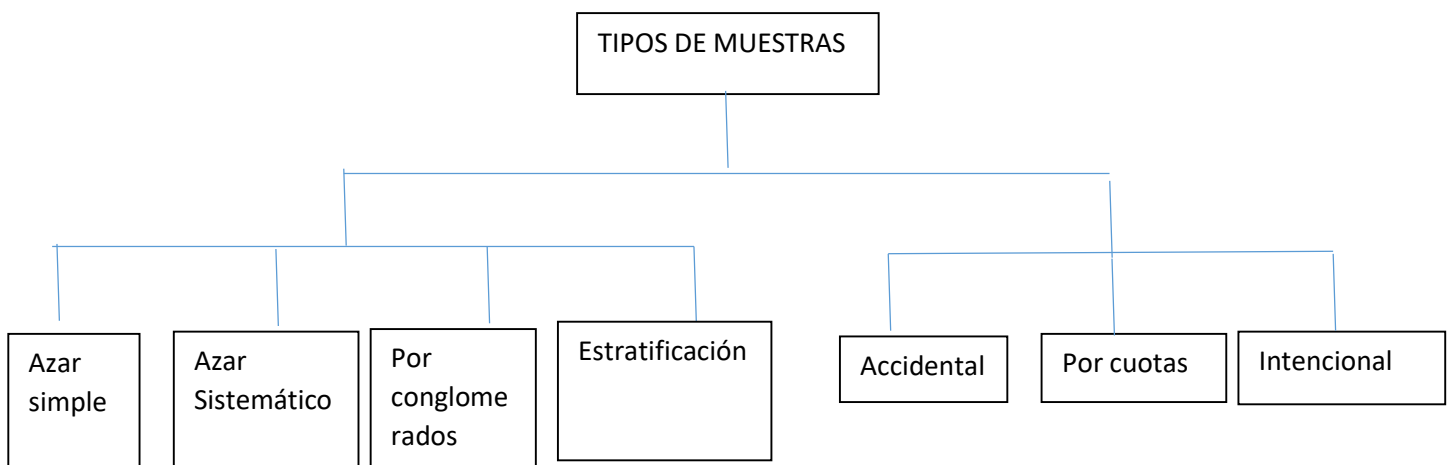
### CÓMO SE HACE UNA MUESTRA PROBABILÍSTICA:

1) Calcular un tamaño de muestra que sea representativo de la población

-Se trata de buscar una muestra que sea representativa del universo o población, con cierta posibilidad de error (para minimizarlo) y nivel de confianza (maximizar) y su probabilidad}

2) Seleccionar los elementos muestrales(casos) de manera que, al inicio, todos tengan la misma posibilidad de ser elegidos.

-Muestra probabilística estratificada: Muestreo en el que la población se divide en segmentos y se selecciona una muestra para cada segmento.



**Probabilísticas** Todo elemento del universo tiene una determinada probabilidad de integrar la muestra, y esa probabilidad puede ser calculada matemáticamente con precisión.

**No Probabilísticas** El investigador no tiene idea del error que puede estar introduciendo en sus apreciaciones

### MUESTRAS NO PROBABILÍSTICAS:

Se utiliza en estudios exploratorios

- La selección no es al azar pues los miembros de la población no tienen la misma probabilidad de participar en la muestra

- Se desconoce la probabilidad de selección de cada unidad muestral
- No es representativa de la población
- No se puede extrapolar los resultados obtenidos a la población

### **TIPOS DE MUESTRAS NO PROBABILÍSTICAS:**

#### **MUESTRA ACCIDENTAL**

- Se obtiene sin ningún plan preconcebido, las unidades elegidas resultan producto de circunstancias fortuitas
  - entrevistar a los primeros 50 transeúntes que pasan por cierta calle
  - medir la profundidad del mar a lo largo de un trayecto entre dos puntos cualesquiera
- Los datos obtenidos podrán o no representar al universo en estudio
- El investigador no puede saber hasta qué punto sus resultados podrán proyectarse, con confiabilidad, hacia el conjunto más amplio que desea conocer

#### **MUESTRA POR CUOTAS**

- Consiste en predeterminar la cantidad de elementos de cada categoría que habrán de integrar la muestra.
  - Se puede asignar una cuota de 50 hombres y 50 mujeres a una muestra de 100 individuos, asumiendo que ésa es la distribución de la población total.
- Aunque se presume que puede ser válida, no deja de existir cierta arbitrariedad en este modo de proceder, por lo que la rigurosidad estadística de las muestras por cuotas se reduce considerablemente.

#### **MUESTRA INTENCIONAL**

- Las unidades se eligen en forma arbitraria, designando a cada unidad según características que para el investigador resulten de relevancia.
- Se emplea el conocimiento y la opinión personal para identificar aquellos elementos que deben ser incluidos en la muestra.
- Se basa, primordialmente, en la experiencia de alguien con la población.
  - Estas muestras son muy útiles y se emplean frecuentemente en los estudios de caso, por más que la posibilidad de generalizar conclusiones a partir de ellas, sea en rigor nula. En algunas oportunidades se usan como guía o muestra tentativa para decidir cómo tomar una muestra aleatoria más adelante.

### **MUESTRAS ALEATORIAS**

- Cada uno de los elementos del universo tiene una probabilidad determinada y conocida de ser seleccionado

#### **AZAR SIMPLE**

- Se confecciona una lista de todas las unidades que configuran el universo, numerando correlativamente cada una de ellas.
  - Luego, mediante cualquier sistema (tabla de números al azar, programas de computación), se van sorteando al azar estos números hasta completar el total de unidades que deseamos que entren en la muestra.
- De este modo, la probabilidad que cada elemento tienen de aparecer en la muestra es exactamente la misma.
- Si cada uno de los elementos que integran la población no tiene la misma posibilidad de ser elegido, se habla entonces de una muestra viciada.
  - **VENTAJAS:** garantiza una selección completamente aleatoria
- Se puede usar si la intención es extraer una muestra del universo de todos los alumnos que ingresan a una universidad en un determinado año

- DESVENTAJAS

- muy lento y costoso (obliga a elaborar listas completas de todas las unidades de interés, lo que a veces es sencillamente imposible). Por este motivo, sólo se emplea cuando los universos son relativamente pequeños.

- No es adecuado si se desea sacar una muestra de todas las personas analfabetas que existen en un país

AZAR SISTEMÁTICO También requiere de un listado completo de las unidades que integran el universo en estudio Para la extracción se calcula la constante K, que resulta de dividir el número total de unidades que componen el universo por el número de unidades que habrán de integrar la muestra:

$$K = N/n$$

donde:

N = número total de unidades que componen e universo

n = número total de unidades que integrarán la muestra

Se efectúa un sorteo para elegir un número que sea inferior o igual al valor de K. Como primera unidad para integrar la muestra se elige aquella que, en la lista general, posea idéntico número de orden al sorteado.

Las ventajas y desventajas de este procedimiento son casi idénticas a la de las muestras al azar simple. Los procedimientos computacionales hacen mucho más fácil efectuar el sorteo de las unidades y no existe el riesgo de que la muestra quede sesgada por algún tipo de regularidad que no conocemos y que esté presente en el universo.

MUESTRAS POR CONGLOMERADOS: El universo admite ser subdividido en universos menores con características similares

- Se subdivide el universo en un número finito de conglomerados

- ☐ Se elige entre ellos los únicos que se investigarán (selección por método del azar simple o por el del azar sistemático)

- Se puede efectuar una segunda selección, dentro de cada uno de los conglomerados elegidos, para llegar a un número aún más reducido de unidades muestrales

-La ventaja de esta técnica es que obvia la tarea de confeccionar el listado de todas las unidades del universo

-Al efectuarse el muestreo en dos etapas, los errores muestrales de cada una se van acumulando, lo que da un error mayor que para los métodos anteriores-

La técnica de conglomerados suele utilizarse cuando se quiere extraer muestras de los habitantes de un conjunto geográfico amplio.

Una gran ciudad

Un conjunto de pueblos

Se procede a tomar cada pueblo o grupo de manzanas como un conglomerado independiente

Se la utiliza para conocer las reservas forestales y marinas para estudiar las estrellas ...y otros casos semejantes

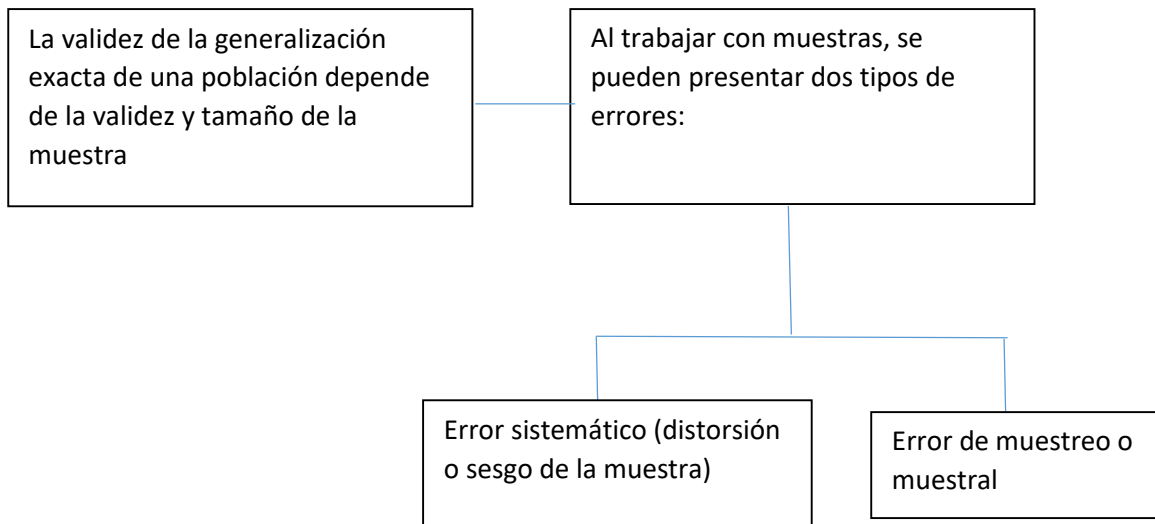
Se usa cuando hay una variación considerable dentro de cada grupo, pero los grupos son esencialmente similares entre sí

MUESTRAS ESTRATIFICADAS: Supone que el universo puede desagregarse en sub – conjuntos menores, homogéneos internamente pero heterogéneos entre sí

Cada estrato se toma como un universo particular, de tamaño más reducido, y sobre este se seleccionan muestras según cualquiera de los procedimientos anteriores

- Por ej. actitudes políticas de los estudiantes de una universidad: subdivisión en estratos de acuerdo con el tipo de estudios que cursen (si se considera que la elección de una carrera en lugar de la otra puede ser indicador de algún tipo de actitud específica).
  - Se efectúa luego un muestreo dentro de cada sub – universo así definido para, finalmente, realizar un análisis integrando los resultados de todas las sub – muestras.
- Se usa el muestreo estratificado cuando hay una amplia variación entre los grupos.

### TAMAÑO DE LA MUESTRA Y ERROR MUESTRAL



### PREGUNTAS HECHAS POR LA PROFESORA CON IMPORTANCIA EN EL PARCIAL.

1) **¿Que es población?: POBLACIÓN** - es el conjunto total de individuos, objetos o medidas que poseen algunas características comunes observables en un lugar y en un momento determinado. Cuando se vaya a llevar a cabo alguna investigación debe de tenerse en cuenta algunas características esenciales al seleccionarse la **población** bajo estudio.

2) **¿Que es universo?: Universo** del estudio: es la definición del conjunto desde el cual se extraerá la información y hacia el que se generalizarán las conclusiones obtenidas. Diseño de la muestra: la Teoría de Muestreo garantiza que la información que generaremos nos permita proyectar válidamente las conclusiones al **Universo** de interés.

3) **¿Qué es unidad de análisis?:** La unidad de análisis es la entidad principal que se está analizando en un estudio. Es el "qué" se está estudiando o a "quién" se está estudiando. En la investigación de las ciencias sociales, las unidades típicas de análisis incluyen individuos, grupos, organizaciones sociales y artefactos sociales.