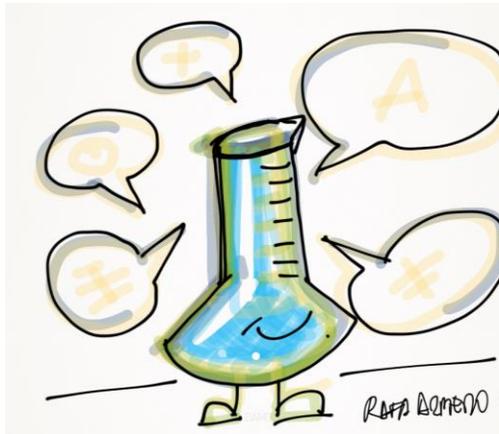




METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACION



**QUE ES
INVESTIGAR???**





Enfoques de la investigación

- Enfoque cuantitativo
- Enfoque Cualitativo
- Enfoque mixto

DIFERENCIAS ENTRE LOS ENFOQUES

CUANTITATIVO

- ▶ Es objetivo
- ▶ **Metas:** Describir, explicar, comprobar y predecir los fenómenos (causalidad). Generar y probar teorías.
- ▶ Se prueban hipótesis.
- ▶ Generaliza, inferencias sobre las muestras
- ▶ Datos Cuantitativos (numéricos)
- ▶ Describe las variables

CUALITATIVO

- ▶ Subjetivo
- ▶ **Metas:** Describir, comprender e interpretar los fenómenos, a través de las percepciones y significados producidos por las experiencias de los participantes.
- ▶ Se prueban supuestos y se generan hipótesis durante el estudio o al final de éste.
- ▶ No hace inferencias, solo habla de la población
- ▶ Datos cualitativos (textos, narraciones, significados).
- ▶ Busca comprender a las personas, procesos, eventos y sus contextos.

ESTUDIOS OBSERVACIONALES

Son estudios cuyo fin es la “la observación y registro” el comportamiento de una o mas variables sin intervención del investigador, estos son:

Descriptivos : Descripción de un suceso en periodo de tiempo.

Analíticos: Cuando se analizan comparativamente dos grupos.

Con relación a la toma de muestras :

- Trasversales (una medida en el tiempo)
- Longitudinales (varias medidas en el tiempo)

Los estudios longitudinales pueden ser con relación al tiempo:

- Retrospectivo
- Prospectivo

Experimentales

ESTUDIOS OBSERVACIONALES

- Reporte de casos
- Serie de casos
- Estudios de corte transversal
- Estudios poblacionales

DESCRIPTIVOS



- Estudios de casos y controles
- Estudios de cohorte
- Estudios de pruebas diagnósticas
- Revisiones Sistemáticas

ANALITICOS



- Estudios Clínicos
- Estudios cuasi-experimentales
- Estudios experimentales

EXPERIMENTALES



EL inicio del PROCESO.....

IDEA(S): Si es realmente un problema???



EL PROCESO.....

- ▶ Delimitar
- ▶ Establecer relaciones
- ▶ Plantear el problema de investigación





EL PROBLEMA

- ▶ El fin (objetivos) de la investigación: Se busca aportar, resolver, describir, intervenir..
- ▶ Pregunta(s) de investigación: Plantear el problema a través de preguntas que guíen y/u orienten la investigación.
- ▶ Justificación
- ▶ Viabilidad del estudio
- ▶ Evaluación del problema

Selección del tema

Análisis

**Problema a
investigar**

**Formulación del
problema**

Criterios para la decisión
...No debe ser trivial
...Debe ser investigable
...Debe ser relevante,
pertinente y coherente

SOPORTES
DOCUMENTACION



Planteamiento del problema

1. Identificación

2. Descripción

3. Análisis

4. Justificación

5. Formulación



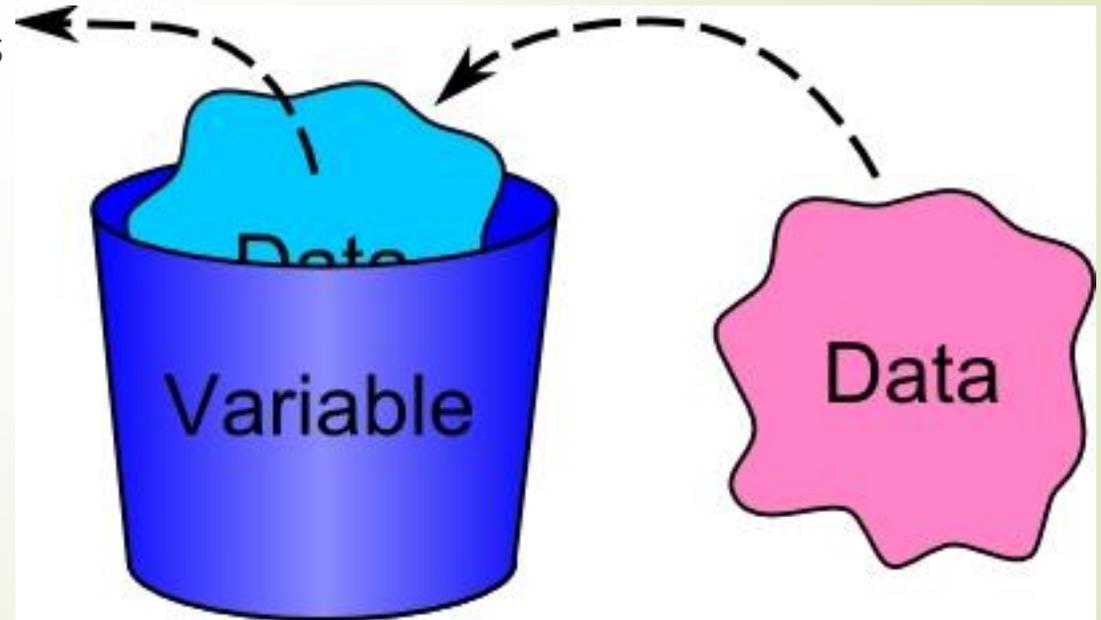
1. Identificación

Es un problema que requiere ser investigado si:

- Existe una diferencia o posible diferente entre la realidad y la situación ideal o prevista (debería ser y no es)
- No están claros los motivos de esta diferencia
- Debe haber más de una respuesta posible a la pregunta o solución del problema
- La solución debe ser factible, su costo razonable y relevante para el conocimiento (técnica, clínica o políticas)

2.Descripción

- Relación entre variables
- Delimitación temporal y espacial
- Datos estadísticos
- Deja claro el aspecto de la realidad que se explorará
- Debe implicar una recolección de datos
- Requiere revisión de antecedentes
- Área de conocimiento que se abordará
- Aspectos particulares





3. Análisis

Identificar y cuantificar el núcleo del problema:

- Aumento de gastos con por fallas técnicas o aplicación de nuevos procesos

La naturaleza del problema.

La distribución del problema (quién, cuándo y dónde).

La magnitud y la intensidad del problema (discapacidad, muerte y malgasto de recursos).

- Importancia del problema a investigar por la magnitud, severidad, necesidad
- Aporta datos que fundamenten los juicios emitidos
- Prevé posibles soluciones a un problema o beneficios que se derivan a partir de su conocimiento.
- Es una descripción concreta de las razones que hacen válido y necesario realizar la investigación.
- Argumentos convincentes que justifiquen la inversión
- Evidencian el impacto de sus resultados
- Mira la viabilidad y factibilidad
- Muestra los aportes de la investigación: teórico, prácticos, metodológicos

4. Justificación

- Identificar los factores que pueden haber influido en el problema.
- Conocer la relación entre el problema y los factores que han contribuido al mismo.





5. Formulación

Presenta el problema de manera directa

Orienta el desarrollo del estudio

Evita desviaciones y distorsiones

Sintetiza lo que se investigará

Preguntas de conocimiento sobre un problema

Deben sugerir actividades y métodos

Deberá dar por resultado el cumplimiento de los objetivos

Debe formularse en forma de pregunta



JUSTIFICACIÓN

Responde a la pregunta: ¿por qué se va a realizar el proyecto?

Una vez definido el problema y establecido los objetivos, se debe indicar las motivaciones que llevan a desarrollar el proyecto. Se debe responder a la pregunta: ¿Por qué se investiga?

- ▶ Debe se formulada con claridad .
- ▶ Describa uno a uno los argumentos o razones de la investigación
- ▶ Si es posible se expresan información estadística para apoyar los argumentos.

JUSTIFICACIÓN

Criterios para evaluar su valor potencial

Conveniencia: ¿para que sirve?

Impacto social: ¿Cuál es su trascendencia para la sociedad?

Implicaciones prácticas: ¿solucionará un problema real?

Valor teórico: ¿se llenará un hueco en el conocimiento?

Utilidad metodológica: ¿sugiere como estudiar más adecuadamente una población?



JUSTIFICACIÓN

► Analizar

- Su viabilidad o factibilidad
- Sus posibles consecuencias:
¿Cómo se van a ver afectados los habitantes de esa organización, comunidad o sector?



Pertinencia

- ▶ Cuando la investigación es oportuna y conveniente
- ▶ El tema de se puede aportar con el resultado a la problemática estudiada
- ▶ Relevancia temática vinculación con un tema de importancia y además tiene características únicas que lo diferencian de otros temas de su misma clase.

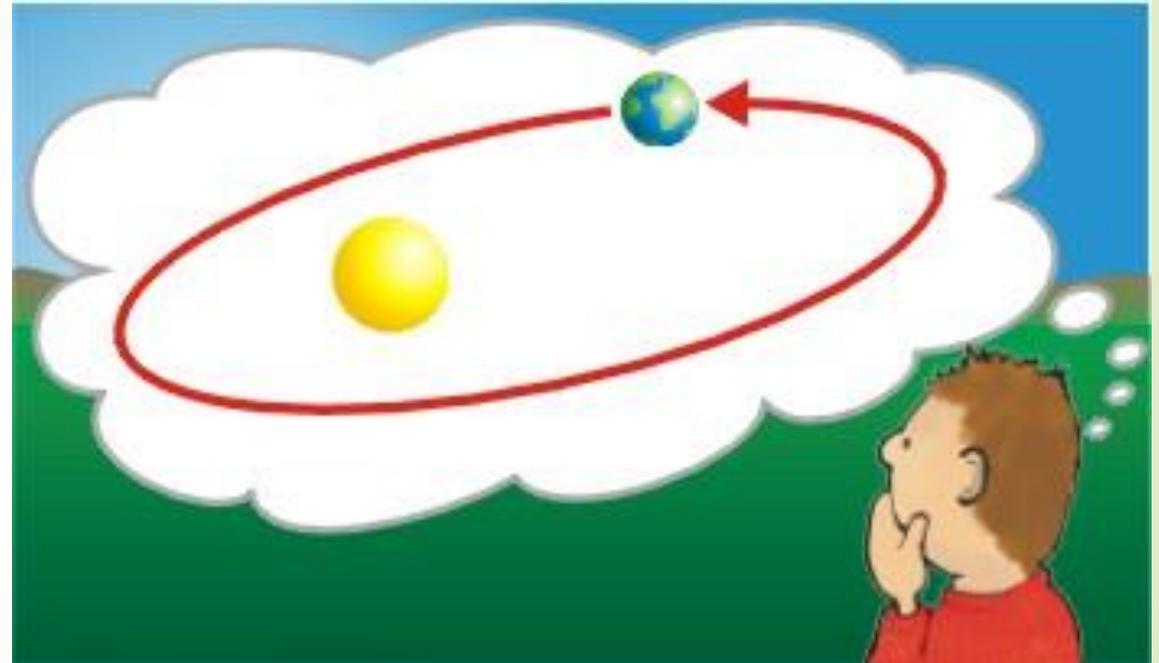


HIPÓTESIS

Son las guías de una investigación, nos indican lo que tratamos de probar y se definen como las posibles explicaciones del evento investigado.

Se derivan de la teoría existente o estudios previos, deben formularse a manera de proposiciones, y se consideran respuestas provisionales a las preguntas de investigación; pueden o no comprobarse con datos.

Las hipótesis surgen del planteamiento del problema o de un postulado de una teoría (antecedentes, marco teórico).



características de una hipótesis

Debe referirse a una situación DEFINIDA Y REAL

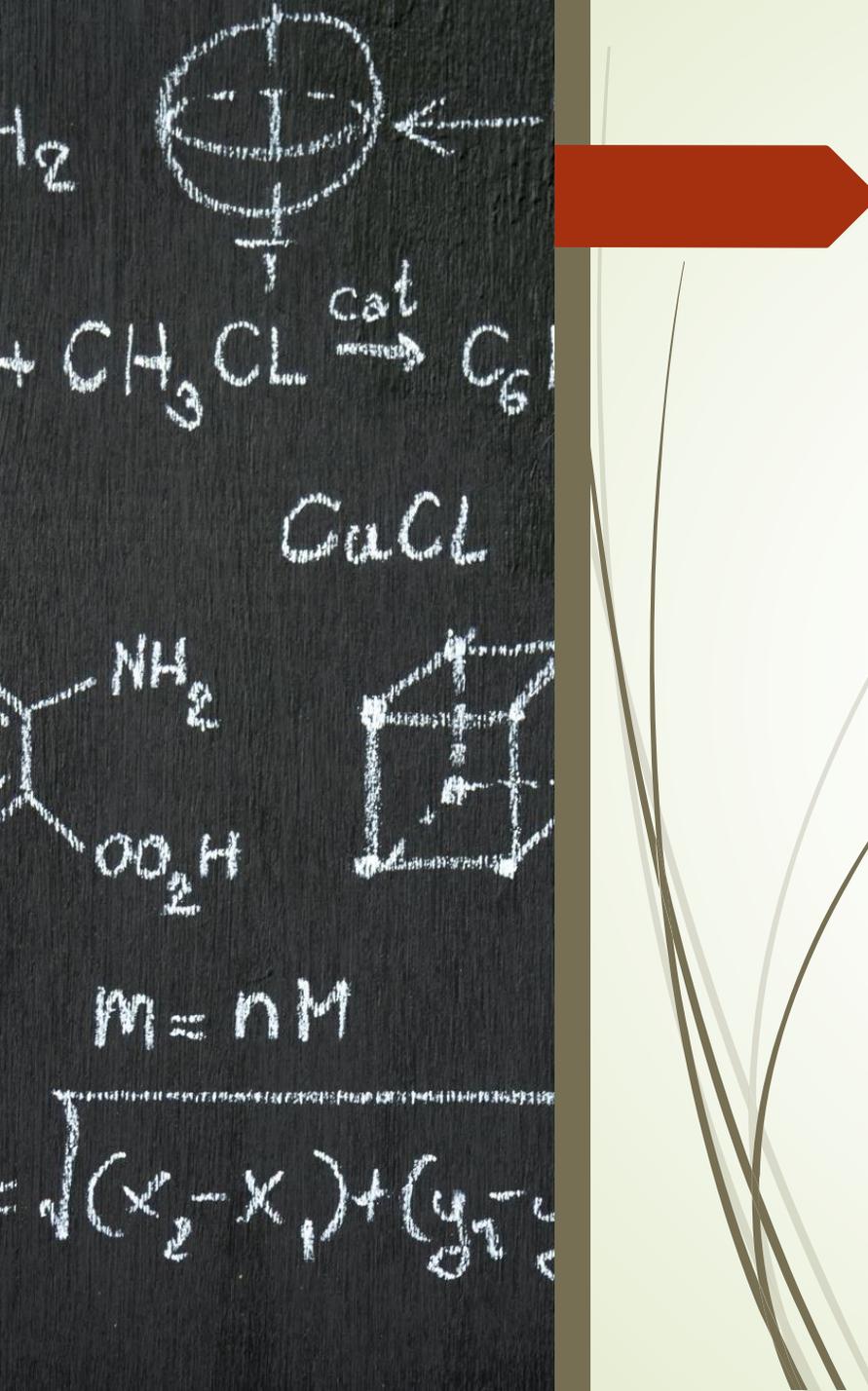
Las variables o términos de la hipótesis deben ser comprensibles, precisos y lo más concretos que sea posible.

La relación entre variables propuesta por una hipótesis debe ser clara y lógica.

Los términos o variables de la hipótesis deben ser observables y medibles.

Las hipótesis deben estar relacionadas con técnicas disponibles para probarlas





CLASES DE HIPÓTESIS

- **Hipótesis nulas:** Constituyen proposiciones acerca de la relación entre variables, sólo que sirven para refutar o negar lo que afirma una hipótesis.

Las hipótesis nulas se simbolizan como H_0

- **Hipótesis alternativas:** Son las posibilidades alternas de las hipótesis de nula o la que estoy investigando

Las hipótesis alternativas se simbolizan como H_a

La verificación de las hipótesis se realiza mediante el tratamiento estadístico de los datos

ejemplos

Ho: El incremento de las ventas de un producto determinado no dependen de la capacitación que se realice al departamento comercial.

Ha: El incremento de las ventas de un producto determinado tienen relación capacitación que se realice al departamento comercial.

.

Ho: Los tiempos de producción no están relacionados con la tecnología de los equipos que utilizan

Ha: : Los tiempos de producción están relacionados están con la tecnología de los equipos que se utilizan.



OBJETIVOS

- ▶ **Objetivo General:** Es lo que se pretende desarrollar, probar, estudiar, intervenir, modificar, medir...con la investigación o proyecto.

Apunta a describir la finalidad del proyecto en su sentido más amplio, es decir, responde a la pregunta: ¿para qué?, ¿qué se busca con la Investigación?

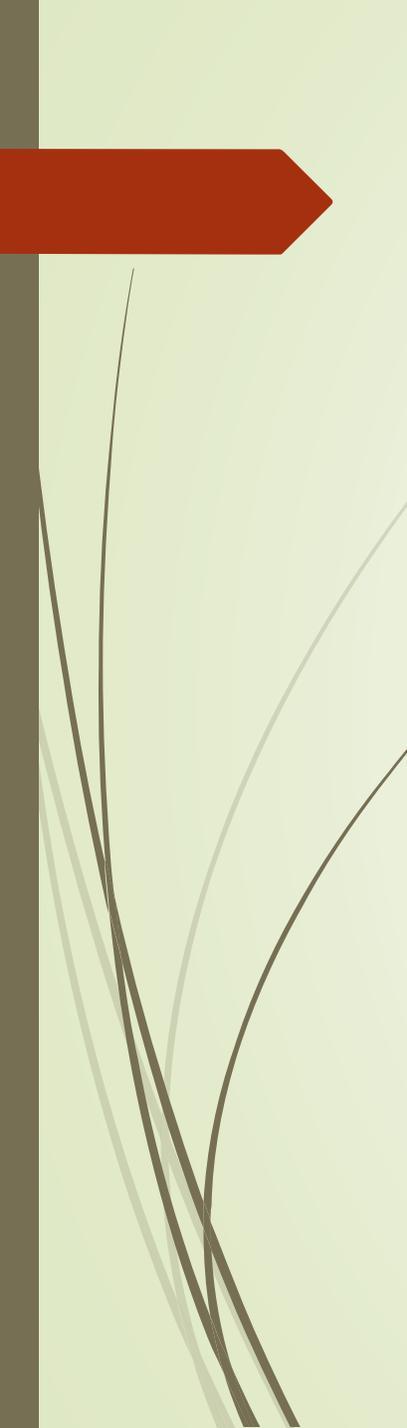
- ▶ **Objetivos específicos:** Es el desglose del objetivo general, o las proposiciones para lograr el objetivo general.

Indican las acciones específicas para alcanzar el objetivo general

- 
- 
- Enfocarse a la solución del problema.
 - Deben ser verificables.
 - Debe ser medibles.

- 
- Debe establecer el objeto del estudio
 - Debe dejar de forma explícita, el espacio (lugar, contexto) y el tiempo en el que se realizara la investigación

- 
- Redactarse evitando palabras subjetivas.
 - Precisar los factores existentes que lleva a investigar.



Se expresa una acción a llevar a cabo, por ello se escriben un verbo en su forma infinitiva

Debe indicar lo se realizara o con quien se llevará a cabo dicha acción.

Luego debe indicar el objeto de investigación, es decir, el fenómeno o las partes en relación que serán investigados.

Finalmente para qué se realiza esta acción investigativa.



METODOLOGIA (1)

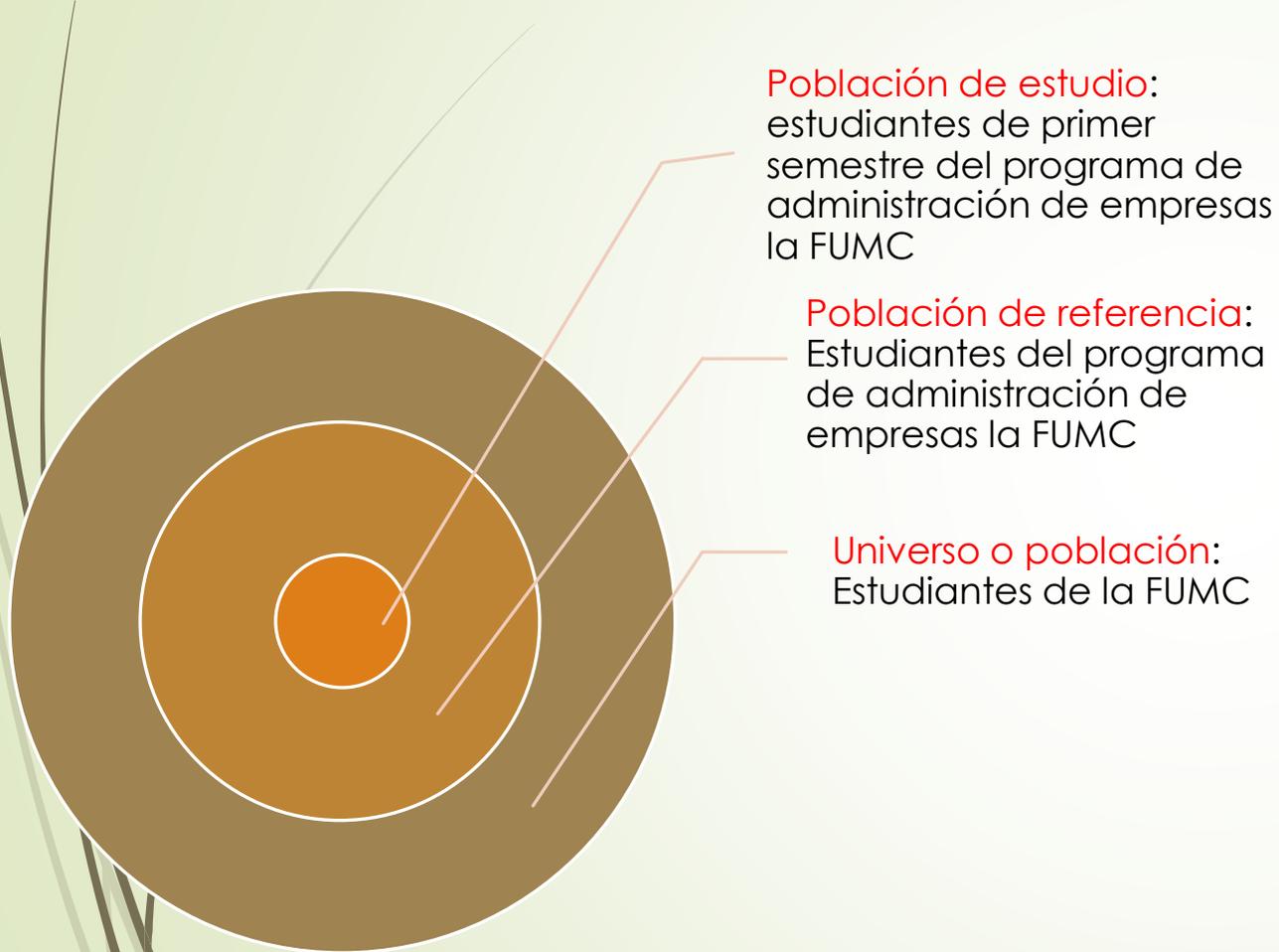
- **Enfoque metodológico de la investigación**

Se elige si el estudio será cuantitativo o cualitativo

- **Tipo de estudio**

Se selecciona de acuerdo a lo que se desea investigar, si es con fines exploratorios se utilizan los estudios descriptivos, y si es con fines explicativos se utilizan los estudios analíticos

METODOLOGIA (2)



Población

Para seleccionar la población es importante determinar la unidad de análisis del estudio (individuos, organizaciones, periodos, comunidades, situaciones, piezas producidas, eventos); posteriormente es importante conocer el universo de esa unidad de análisis, ejemplo:

Determinación de las causas de bajo rendimiento académico en los estudiantes de primer semestre del Programa de Administración de Empresas de la Fundación Universitaria María Cano

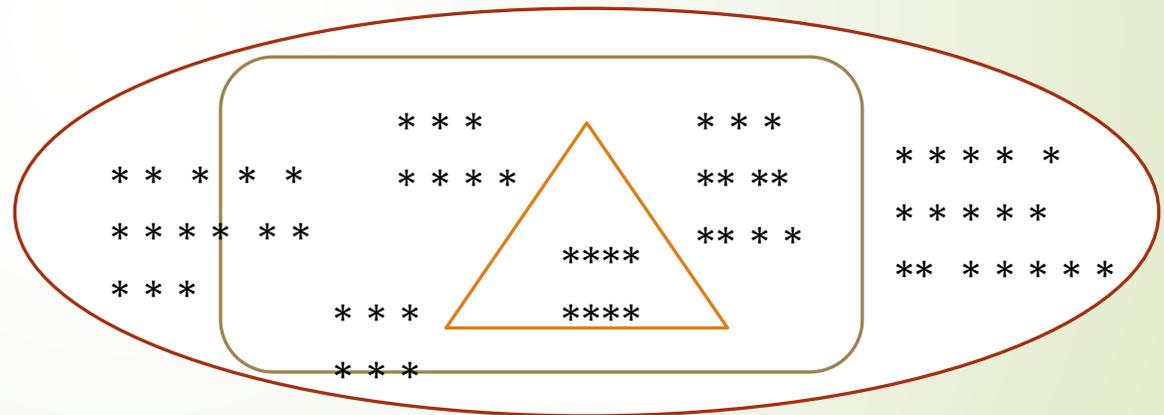
METODOLOGIA (3)

► Diseño muestral

La muestra es un subgrupo de la población de interés para el estudio sobre el cual se recolectan los datos.

Debe ser:

- Representativa de la población
- Suficiente
- Precisa



Se busca que los resultados generalicen o extrapolen a la población, para que el estudio tenga validez, la muestra debe ser significativa estadísticamente (representativa)

METODOLOGIA: Tamaño de Muestra (4):

Si la población es finita, es decir conocemos el total de la población (N) y deseamos saber cuántos del total será la muestra estudiar la fórmula sería:

Donde:

- N = Total de la población
- $Z_{\alpha} = 1.96$ al cuadrado (si la confianza es del 95%)
- p = proporción esperada (puede ser teórica o 50%)
- q = 1 – p (en este caso 1-0.05 = 0.95)
- d = precisión (error un 5%).

$$n = \frac{N \times Z_{\alpha}^2 \times p \times q}{d^2 \times (N - 1) + Z_{\alpha}^2 \times p \times q}$$

METODOLOGIA: Tamaño de Muestra (5):

Cuando no conocemos el total de la población (poblaciones infinitas) y deseamos saber cual será la muestra estudiar la fórmula sería:

Donde:

- $Z_{\alpha} = 1.96$ al cuadrado (si la confianza es del 95%)
- p = proporción esperada (puede ser teórica o 50%))
- $q = 1 - p$ (en este caso $1 - 0.05 = 0.95$)
- d = precisión (error 5%)

$$n = \frac{Z_{\alpha}^2 \times p \times q}{d^2}$$



METODOLOGIA: Tipos de Muestra (6):

► **Probabilística**

Todos los elementos de la población tienen la misma posibilidad de ser escogidos para la muestra, de acuerdo a las características de la población y el tamaño de la muestra. Se realiza por medio de una selección aleatoria a través de formulas y/o tablas

Se debe tener presente el error en que se puede incurrir con el tamaño de la muestra, al que se denomina error estándar (general 5% o 10%).

Las muestras probabilísticas son utilizadas en los diseños de investigación observacionales que buscan hacer estimaciones de variables en la población.



METODOLOGIA: Tipos de Muestra (7):

Aleatorio simple

- ▶ Se utilizan métodos estadísticos y cálculos. Ejemplos:
 - ▶ Números RAM
 - ▶ Tablas Military Standard

METODOLOGIA: Tipos de Muestra (8):

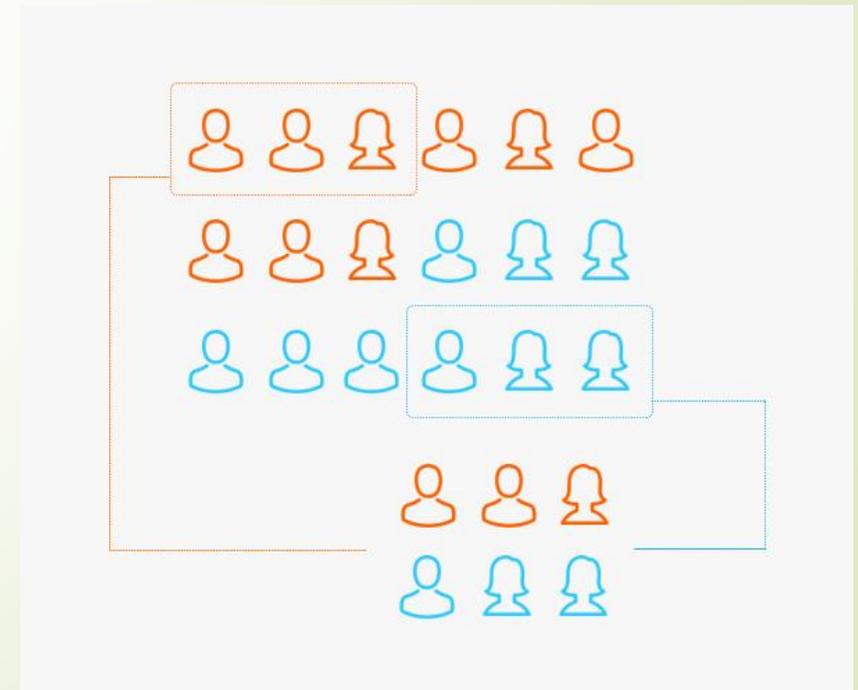
➤ Muestreo sistemático

Es aquel en el que los elementos de la población se ponen en una lista y luego cada n -ésimo elemento de la lista se selecciona sistemáticamente para su inclusión en la muestra.

Para garantizar que no haya ningún sesgo humano en este método, el primer individuo se debe seleccionar aleatoriamente

➤ Muestreo estratificado

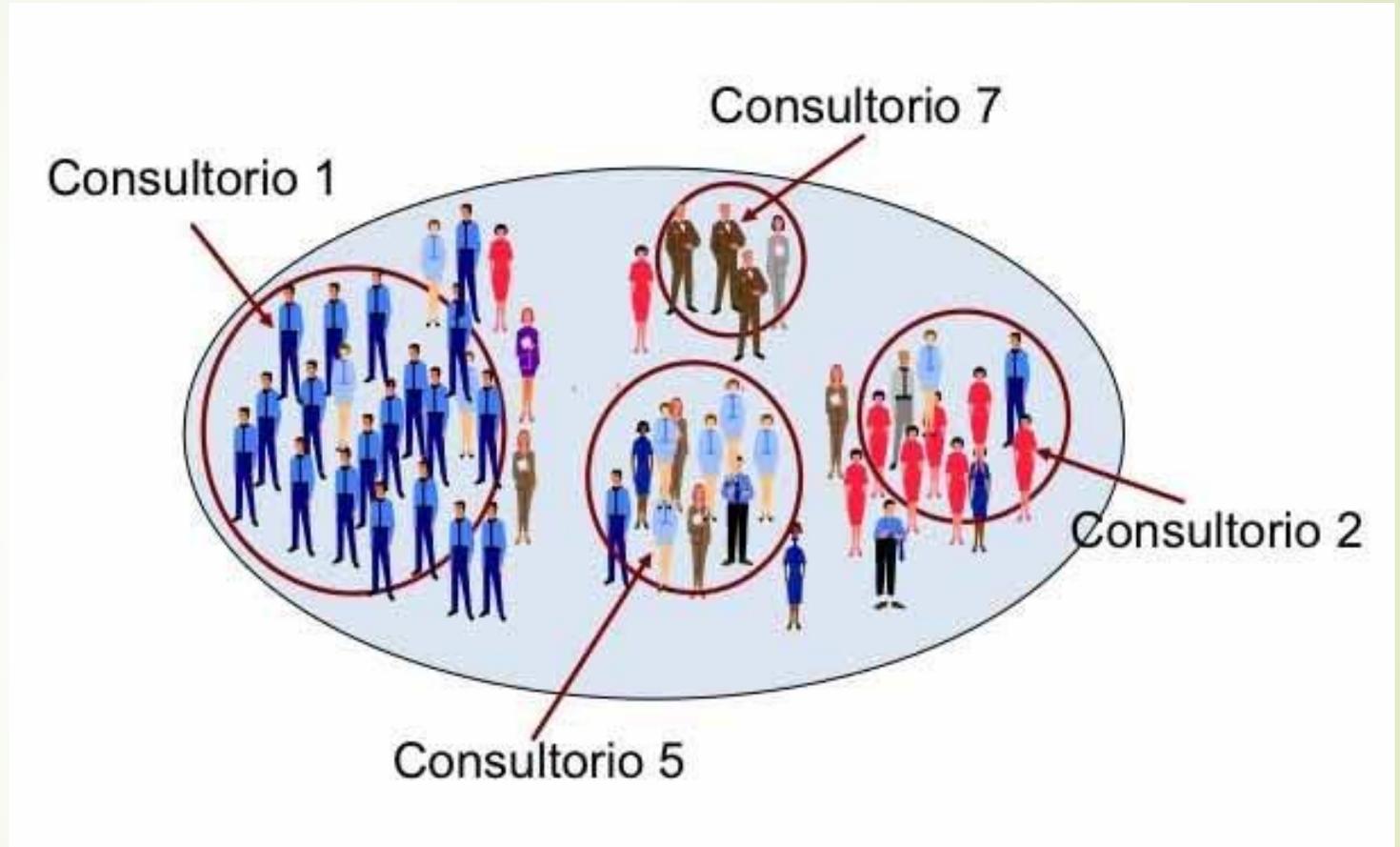
Se divide toda la población objetivo en diferentes subgrupos o estratos, y luego selecciona aleatoriamente a los sujetos finales de los diferentes estratos de forma proporcional.



METODOLOGIA: Tipos de Muestra (9):

➤ Muestreo por conglomerados

Se utiliza cuando es imposible elaborar una lista y la población se encuentra en grupos o conglomerados que representan el total de la población en relación a la característica que se desea medir.





METODOLOGIA: Tipos de Muestra (10):

➤ No probabilística

La elección de los elementos no depende la probabilidad de sino de causas relacionadas con las características del estudio o los propósitos del investigador, la selección depende del proceso de toma de decisiones de estudio, con este tipo de muestreo no se puede generalizar pero si es posible hacer estudios exploratorios.

METODOLOGIA: Tipos de Muestra (11):

En este tipo de muestras, se eligen a los individuos utilizando diferentes criterios relacionadas con las características de la investigación, no tienen la misma probabilidad de ser seleccionados ya que el investigador suele determinar la población objetivo:

- ▶ Por juicio u opinión.
- ▶ Por conveniencia.
- ▶ Bola de nieve
- ▶ Por cuotas

Características:

- ▶ La muestra es discrecional
- ▶ Los elementos se seleccionan por facilidad conveniencia y no por reglas fijas
- ▶ No hay error muestral o no se puede calcular

METODOLOGIA: Criterios de inclusión y exclusión (12):

Criterios de inclusión: Son las consideraciones que deben cumplir los elementos de la población que cumplen con las condiciones que deseo estudiar (dependen de la pregunta de investigación)

Criterios de exclusión: Son consideraciones de los elementos que aun cumpliendo con las condiciones de inclusión, no son tenidos en cuenta en el estudio.

METODOLOGIA: Descripción de las Variables (13)

➔ Diagrama de Variables (árbol del problema).

➔ Tabla de Variables

N°	Nombre de la variable	Definición	Naturaleza	Nivel de medición	Unidad de medida	Categorías
1	Edad	Tiempo de existencia	Cuantitativa	Razón	Años	
2	Nivel de Escolaridad	Grado de formación académica	Cualitativa-politómica	Nominal		Sin estudios Primaria Secundaria Pregrado Posgrado
3	Estrato socioeconómico	Clasificación catastral de por la ubicación de la vivienda	Cualitativa-politómica	Nominal		Uno Dos Tres Cuatro Cinco Seis
4	Sexo	Condición Biológica	Cualitativa-Dicotómica	Nominal		Femenino Masculino



METODOLOGIA: Técnicas de Recolección de Información (14)

► Fuentes de Información

De acuerdo a las fuentes se determina el instrumento (encuesta, entrevista, instrumento específico de acuerdo a lo que requiera el estudio.

Proceso de obtención de la Información (qué, quién, cómo, cuándo)

Prueba Piloto

Para revisar la validez del instrumento de recolección , generalmente se hace con el 10% de la población



METODOLOGIA (15)

- **Consideraciones Éticas (De acuerdo con el área temática y tipo de investigación)**
- **Administración del Proyecto**
 - Cronograma
 - Presupuesto
- **Referencias Bibliográficas**

MUCHAS
GRACIAS