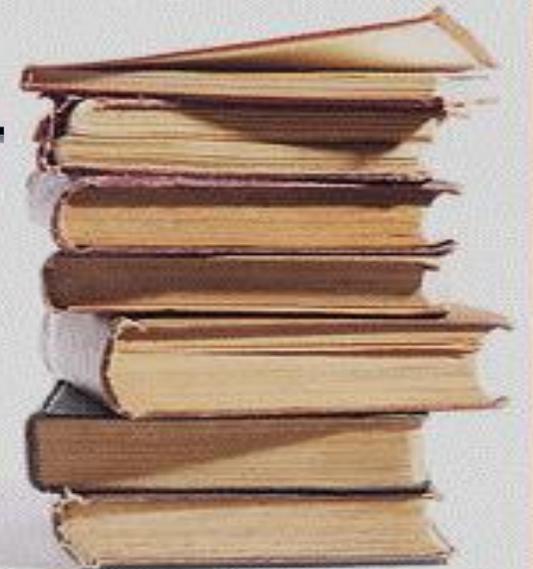


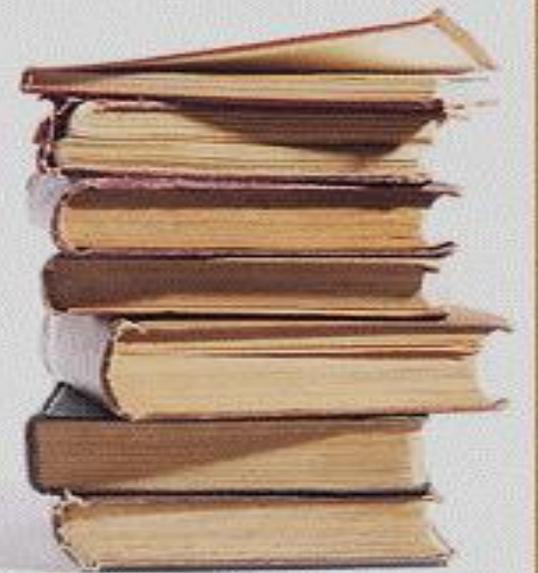
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS DE MAYABEQUE.
CURSO DE METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.

PROFESOR. Lic. Norma Esther Álvarez Morales,
Especialista de I Grado en Psicología de la Salud,
MSc. Psicología Social y Comunitaria,
Profesora Auxiliar,
Investigador Agregado.



Lección 9

Variables



VARIABLE

Cualquier característica de la población que puede asumir diferentes comportamientos, valores, o grados de intensidad entre los diferentes elementos individuos o unidades de análisis que la conforman.

Ejemplo la edad es una característica que asume diferentes valores de un individuo a otro, el sexo, el estado civil, los servicios de un hospital, son todas variables.

SE CLASIFICAN EN:

VARIABLES CUALITATIVAS son aquellas en las que las diferencias entre un elemento y otro son atributos, cualidades no medibles en términos numéricos.

Ejemplo

El sexo, la nacionalidad, las especialidades médicas con que cuenta un centro asistencial, las causas de defunción entre otras.

VARIABLES CUANTITATIVAS son aquellas en las que las diferencias existentes entre los diferentes elementos de la población son medibles numéricamente.

Ejemplo

La edad, la talla, el peso, el número de camas de un hospital, el número de hijos de una familia, etc.

Los valores posibles de una **variable cualitativa** se denominan **categorías**, así la variable sexo tiene dos categorías: femenino y masculino, mientras que la variable raza tiene tres o más categorías: blanca, negra, mestiza y otras.

SE CLASIFICAN EN:

Cualitativa Nominal

Las diferencias entre los elementos son cualidades, atributos que no sólo no son medibles numéricamente, sino, que tampoco traducen diferencias de magnitudes o de intensidad.

Ejemplo

El estado civil y el sexo.

Cualitativa Ordinal o cuasicuantitativas

Las diferencias si bien no son cuantificables, si tienen implícito diferencias de magnitud o de intensidad y dan una idea de ordenamiento.

Ejemplo

- El estado de un paciente: grave, de cuidado, mejorado.
- El estado técnico de una vivienda: buena, regular, mala.
- El estadio de una enfermedad: leve, moderada, grave.

Variables cuantitativas se clasifican en:

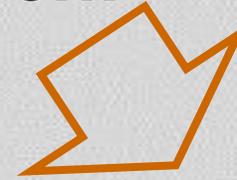


Cuantitativas discretas

Aquellas que sólo asumen valores enteros, por lo general estas variables resultan del conteo.

Ejemplo

Número de hijos, una pareja podrá tener 5 hijos, 10 hijos o ningún hijo, pero lo que no podrá tener nunca es 1.6 hijos.



Cuantitativas continuas

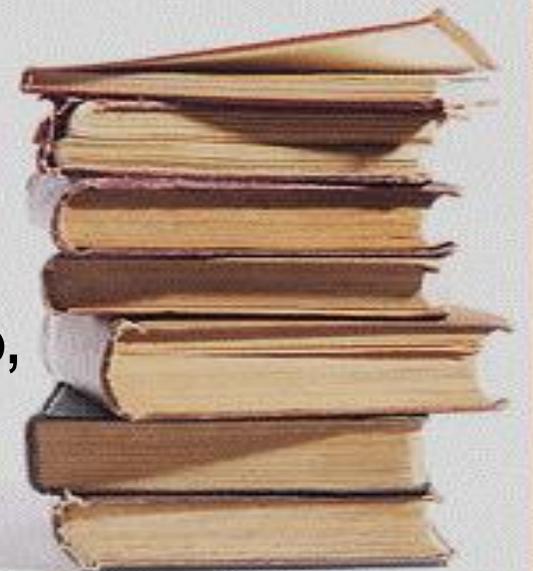
Pueden asumir valores fraccionarios.

Ejemplo

El peso, la talla, la edad.

En muchos estudios, se pueden distinguir tres tipos básicos de variables principalmente de carácter explicativo

- **VARIABLES EXPLICATIVAS O INDEPENDIENTES** son aquellas que caracterizan las hipótesis sobre las causas.
- **VARIABLES DEPENDIENTES O DE RESPUESTAS** las que caracterizan el efecto.
- **VARIABLES LLAMADAS DE CONTROL** son aquellas cuya influencia sobre la aparición del efecto es ya conocida y no es objeto de estudio, pero debido a ese mismo conocimiento, deben ser controladas.



EJEMPLO

Se quiere delimitar factores de riesgo en los Accidentes Vasculares Encefálicos (AVE) y por tanto se trata de variables explicativas o independientes.

En este estudio la variable de respuesta, que "medía" el efecto era "aparición de AVE" (con dos posibilidades: sí o no).

También podrían estudiarse en este ejemplo como variables de respuesta la intensidad del AVE (según regiones cerebrales afectadas, por ejemplo).

La edad se consideró una variable de control, ya que se conoce la influencia de la edad sobre la aparición de AVE.

-VARIABLE MODERADORA es aquella que esta relacionada con la variable de interés (variable independiente y variable dependiente) y enmascara la verdadera relación entre la variable dependiente y la dependiente.

-VARIABLE EXTRAÑA tiene un impacto impredecible sobre la variable dependiente. ejemplo. si estamos examinando la relación entre la tasa de delito y el consumo de helado, tenemos que incluir la temperatura, de lo contrario las conclusiones serían inexacta.

Escala de clasificación: es el conjunto de clases o categorías que se definen para clasificar la información en función de determinada variable.

- **Escalas de variables cualitativas** la propia naturaleza de la variable establece las posibles categorías de la escala.

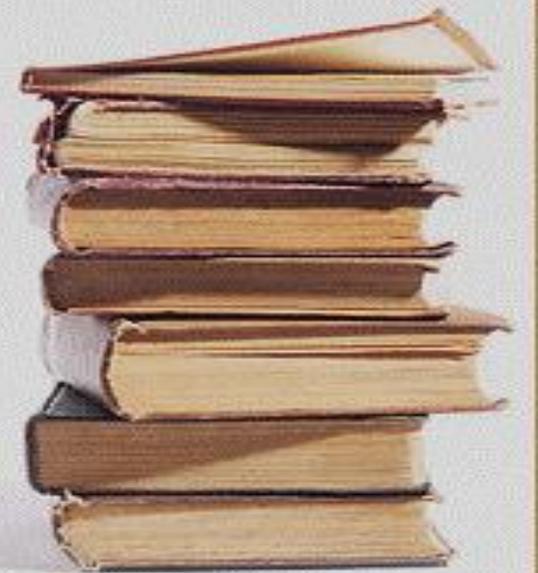
Ej. Variable estado civil puede asumir 5 categorías en su escala: soltera, viuda, divorciada, acompañada y casada. Puede utilizarse esas 5 categorías o hacer reagrupaciones y definir solo dos : uniones estables (casada y acompañada) y uniones inestables (solteras, divorciadas y viudas).

- **Escalas de variables cuantitativas.**
- Las clases o categorías que conforman las escalas cuantitativas se denominan intervalos de clase.
- El menor valor y el mayor valor que delimitan los intervalos de clase se denominan límite de clase inferior y límite de clase superior y aquellos intervalos de clase que les falta uno de los límites, ya sea el inferior o el superior, se les llama abiertos.

Sea cual sea la escala que se construya para la clasificación de la información debe cumplir con dos requisitos o condiciones

- **EXHAUSTIVA**, que el número de clases o categorías que la constituyen garanticen que todos los elementos que integran la población puedan ser clasificados.
- **MUTUAMENTE EXCLUYENTES**, de forma tal que no quede duda de en qué clase debe ser incluido cada uno de los elementos que conforman la muestra o la población.

**EJEMPLO DE ESCALA
CUANTITATIVA DE INTERVALOS
ABIERTA
Y LOS INTERVALOS UTILIZADOS**



Los intervalos pueden o no tener igual amplitud. La amplitud o recorrido (A) de un intervalo de clase es la longitud de éste. Su cálculo puede hacerse de distintas maneras.

1. Hallar la diferencia de los límites de clase del intervalo de referencia y, luego, adicionarle una unidad al resultado obtenido. Así, para el segundo intervalo de la ilustración anterior:

Edad (años)

< 20 Intervalo de clase abierto

20 – 24 Intervalos de clase cerrados

25 – 29

30 – 34

35 – 39

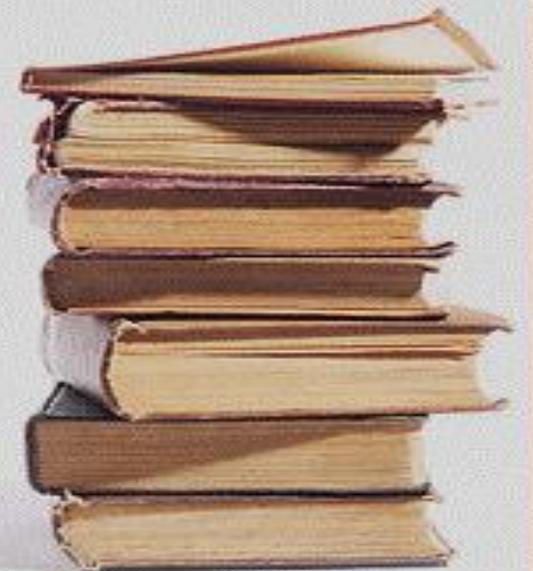
40 - 44

45 y más Intervalo de clase abierto

$$A = (20 - 24) + 1 = 5. 2.$$



2-Otra forma de cálculo es contando los números enteros que se encuentran entre los valores límites, incluyendo éstos. Así, para el segundo intervalo de la ilustración anterior, la amplitud sería el conteo de 20, 21, 22, 23 y 24, es decir, $A = 5$.



Para construir una escala cuantitativa con intervalos de igual amplitud, se deben seguir los siguientes pasos:

- 1. Determinar el recorrido de la serie (R).** Se logra restando el valor mínimo al máximo. Por ejemplo, la Edad de la madre en años, el Rango será igual a la diferencia de la edad mayor (madre de mayor edad) y la edad menor (madre más joven) del grupo estudiado.
- 2. Establecer el número mínimo de intervalos deseado.** Esta decisión es personal, se determina en dependencia de las necesidades y los objetivos de cada investigación.

3. Calcular la amplitud (A) de los intervalos. Para ello, se divide el rango obtenido en el paso 1 por el número de intervalos fijado en el paso anterior. Es recomendable redondear para convertir la amplitud en un número entero, lo que facilitará la construcción de la escala.

4. Delimitar los límites inferiores (LI) de los intervalos. Partiendo del valor mínimo de la serie, sumar la amplitud de los intervalos (A) y se obtendrá el LI del intervalo siguiente, a este se le suma la amplitud (A) y se obtiene el subsiguiente, y así hasta llegar al último intervalo de la escala.

5. Delimitar los límites superiores (LS). Se obtiene sustrayendo (restando) una unidad al LI siguiente. En el caso del LS del último intervalo, se obtiene sumándole la amplitud al último LI, y luego restando al resultado una unidad.

EJEMPLO. A continuación se tiene una lista con los pesos (en libras) de 20 adolescentes, y se desea agruparlos en una escala cuantitativa con intervalos de igual amplitud.

Nro. Peso	Nro. Peso	Nro. Peso	Nro. Peso
1. 160,00	6. 170,54	11. 166,00	16. 150,00
2. 160,36	7. 160,20	12. 156,70	17. 151,78
3. 158,20	8. 163,20	13. 154,50	18. 152,00
4. 174,00	9. 165,80	14. 155,00	19. 154,80
5. 170	10. 165,90	15. 155,90	20. 156,70

Como puede verse el **VALOR MÍNIMO ES 150, Y EL MÁXIMO 174**, de manera que la escala se construirá de la siguiente manera:

1. El recorrido de la serie es **$R = 174.00 - 150.00 = 24$** .
2. Establecemos como mínimo 4 intervalos de clase.
3. La amplitud que tendrán los intervalos es **$A = 24 / 4 = 6$** .

4. **Límites inferiores se muestran a continuación:**

Intervalo	Límites inferiores
1.	150
2.	$150 + 6 = 156$
3.	$156 + 6 = 162$
4.	$162 + 6 = 168$

5. Límites superiores:

Intervalos	Límites superiores
1.	$156 - 1 = 155$
2.	$162 - 1 = 161$
3.	$168 - 1 = 167$
4.	$174 - 1 = 173$

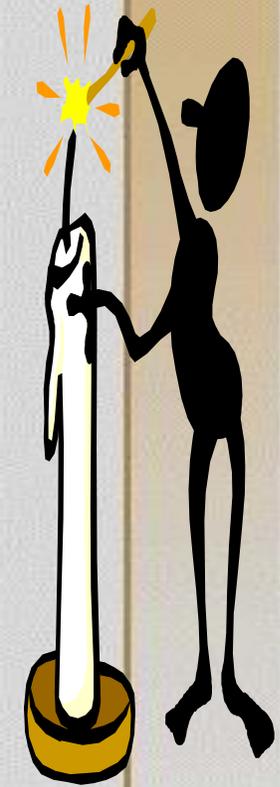
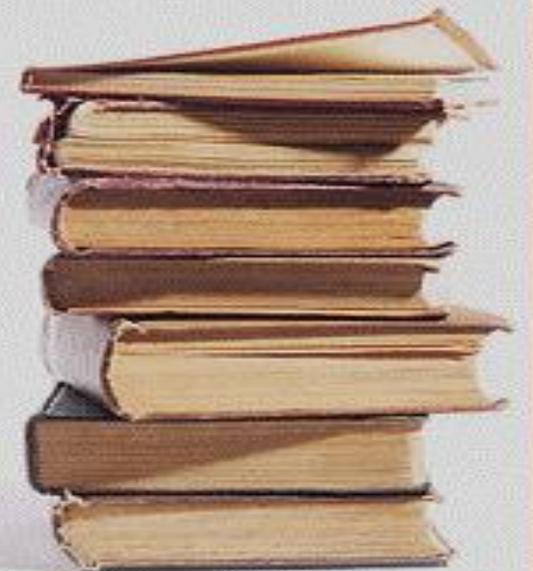
Hasta este punto, la escala será 150-155, 156-161, 162-167, 168-173, completando así los cuatro intervalos deseados. Mas, como puede comprobarse, en los datos **existe un valor que supera 173**, de ahí que sea necesario añadir un intervalo de clase al número predicho con el objetivo de lograr la **exhaustividad de la escala**:

Límite inferior del quinto IC: $168 + 6 = 174$

Límite superior del último intervalo: $174 + 6 - 1 = 179$

Finalmente, la escala es la siguiente

Peso (libras)	Nro.	%
150 – 155	7	35
156 – 161	6	30
162 – 167	4	20
168 – 173	2	10
174 – 179	1	5
Total	20	100

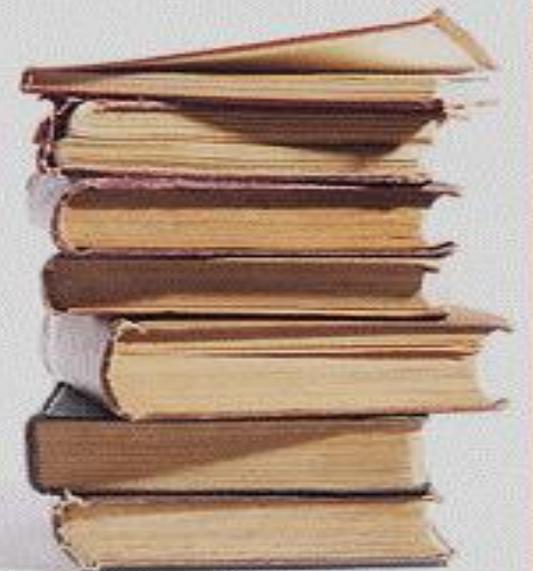


Definiciones operacionales

La operacionalización de las variables es el proceso por medio del cual el investigador define las categorías y/o variables del estudio, tipos de valores (cuantitativos o cualitativos) que podrían asumir las mismas y los cálculos que se tendrían que realizar para obtener los valores de las variables (indicadores) en el caso de que las mismas sean cuantitativas. Todas las variables deben estar claramente definidas y operacionalizadas.

Para operacionalizar una variable, es necesario partir del cuerpo teórico que define el concepto de esta variable.

Ejemplo: la variable nivel de escolaridad, se conceptualiza como el último nivel de enseñanza aprobado por la encuestada, se especifica la forma de registro, para el caso que nos ocupa será, se registra como variable ordinal: primaria incompleta, primaria completa, nivel medio (incluye Secundaria Básica, Pre Universitario y Técnico Medio), nivel universitario.



PROCESO OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

**Concepto
Teórica**



Variable



Dimensiones



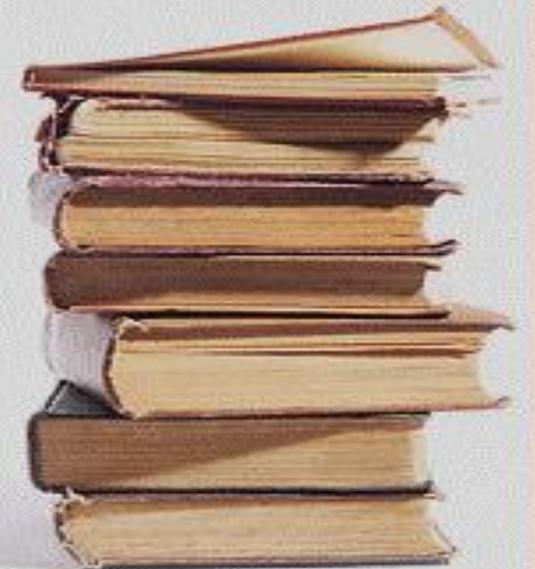
Definición operacional



Indicadores



**Variable
empírica**

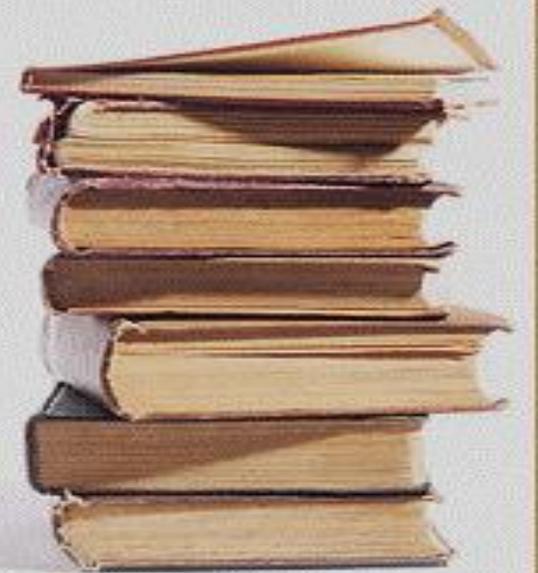


Pasos para el proceso de operacionalización de variables:

- **Identifique las variables fundamentales contenidas en sus objetivos e hipótesis.**
- **Después de identificadas conceptualiza.**
- **Evalúe si dentro de la variable principal no se contienen otras variables que requieren de una definición conceptual.**
- **Defina la forma de registro en los instrumentos de recolección de la información.**
- **Especifique la forma de medición (indicadores)**

El concepto de indicador se refiere a aquellos aspectos medibles que nos muestran como es el comportamiento de las variables. En el caso de las variables que representan procesos, no se deben definir indicadores que no sean sujetos de medición.

EJEMPLO DE OPERACIONALIZACIÓN



Variable

Accesibilidad a los servicios de salud

**Definición
Conceptual**

Mayor o menor posibilidad de tomar contacto con los servicios de salud para recibir asistencia

**Variables
Contenidas**

**Accesibilidad
Económica**

**Accesibilidad
Geográfica**

**Accesibilidad
Cultural**

Indicadores.

Disponibilidad de dinero para cubrir gastos para recibir Atención

Tiempo medido en horas/minutos que tarde un sujeto desde su domicilio al centro de atención

**Conocimientos sobre la atención en salud en centro de atención
Percepción del problema de salud**

EJEMPLO DE OPERACIONALIZACIÓN

Variables	Definición	Tipo	Categoría	Indicador
Años de Tratamiento.	Años transcurrido desde que la pareja es atendida en consulta y se le diagnosticó infertilidad hasta el momento de realización de la investigación	Cualitativa Nominal Politómica.	Inicio de tratamiento. Tratamiento continuo. Tratamiento conclusivo.	1-3 años. 4-6 años. 7 años y más.
Tiempo de relación de pareja.	Tiempo transcurridos desde la unión en pareja hasta el momento de realización de la investigación	Cualitativa Nominal Politómica.	Pareja en formación. Pareja en consolidación. Pareja estable.	1-3 años 4-6 años 7 años y más.

A red rose with green leaves and a stack of several old, worn books are positioned on a white surface. The rose is on the left, and the stack of books is on the right. The text 'Muchas Gracias.' is overlaid in the center in a blue font with a red outline.

Muchas Gracias.