

# VARIABLES Y ESCALAS DE MEDICION

---

TOMADO Y EDITADO DE MG. NÉSTOR FLORES  
RODRÍGUEZ



# VARIABLE

---

Toda característica o atributo de un sujeto de una muestra /población susceptible de tomar un valor y ser medido.



# VARIABLE

---

Llamamos “variable” precisamente porque  
“varía” de sujeto a sujeto

Cada sujeto tiene un valor para cada variable



# Ejms de VARIABLES

---

Colesterol, glucosa, edad, sexo, peso, N° de horas de inicio del evento cerebral, N° de intervenciones quirúrgicas, N° de estudiantes matriculados, frecuencia cardiaca, estatura, glucosa en sangre, Dosaje de fenitoína, nivel de instrucción, presión arterial, etc.

Ejms de VARIABLES COMPLEJAS...



# VARIABLES

---

Dar a las categorías o clases nombres arbitrarios, algunas veces se pueden usar números.

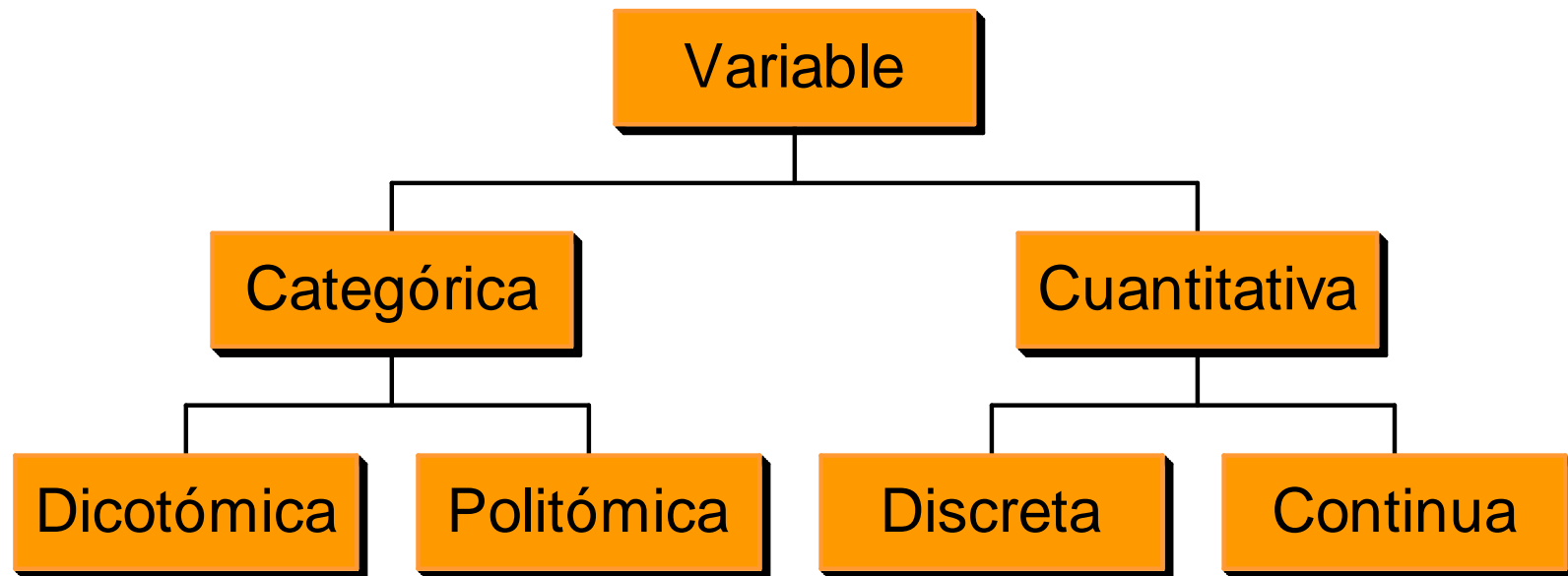
Deben ser EXHAUSTIVAS, osea que en las categorías o clases deben estar contenidas todas los valores de las variables estudiadas.

Deben ser EXCLUYENTES, es decir, las categorías deben estar claramente delimitadas, de manera de que no haya ninguna duda donde debe ubicarse un dato.



# Variable

---



# CLASIFICACION DE VARIABLES

---

## VARIABLE CUALITATIVA/ CATEGORICA

- Dicotómica
- Politómica

## VARIABLE CUANTITATIVA/NUMERICA

- Continua
- Discreta

# VARIABLE CUALITATIVA

---

Los valores son diferentes por una cualidad, no por una cantidad.

No existe una distancia numérica entre ellas.

Se pueden clasificar o categorizar mediante el conteo.





# VARIABLE CUALITATIVA

---

DICOTOMICAS: Si sólo poseen dos categorías.

Ejms:

Sexo (masculino/femenino), obesidad (Si/no)

POLITOMICAS: Si tienen más de dos categorías.

Ejms:

Estado civil: Soltero, casado, conviviente, viudo,  
grupo sanguíneo

# VARIABLE CUANTITATIVA

---

Se expresa numéricamente, susceptible de ser medida.

Los valores de la variable son “números” = cada valor es mayor o menor que otro.

Ejm: edad, ingresos, nota en un examen, peso, talla, frecuencia respiratoria, ingresos mensuales.



# VARIABLE CUANTITATIVA DISCRETA/DISCONTINUA

---

Toma valores enteros y no puede tomar una fracción de valor entre dos consecutivos.

Ejm: N° de camas hospitalarias, N° de médicos por servicio, número de atenciones neurológicas

# VARIABLE CUANTITATIVA CONTINUA

---

Toma valores que pueden ser cualquiera de los números reales, encontrando infinitos valores entre dos valores consecutivos.

Ejm: Edad, peso, perímetro abdominal, talla.

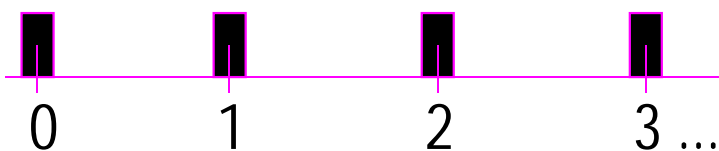


# Variables discretas y continuas

Una variable es discreta si toma solo un número contable de valores.

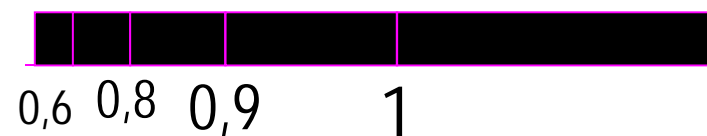
Una variable es continua si la misma toma un número incontable de valores.

Variable discreta



Por lo tanto, el número de valores es contable

Variable continua



Por lo tanto, el número de valores es incontable

# MEDICION DE VARIABLES

---

Grado de precisión con que se va a expresar la medida de una variable.

Determinará la forma de presentación de la información y resumen.

Cuatro escalas de medición: NOMINAL, ORDINAL, INTERVALO Y RAZON



# ESCALA NOMINAL

---

Es la más simple de las escalas de medición.

Solo nomina o nombra.

Clasifica los valores de los datos.

NO indica orden o jerarquía.

Ejm: Sexo: Femenino (1), Masculino (2)

Lugar de nacimiento (Tumbes, Piura, Lima, Ica, Etc.)

(1) = (2)

/

# ESCALA ORDINAL

---

EXISTE UN ORDEN o JERARQUIA inherente entre las categorías.

No existe un intervalo o distancia definido entre los valores.

Ejm:

Desnutrición: leve, moderada y severa.

Nivel de instrucción: Primaria (1), Secundaria (2), Superior (3).

$(1) = (2)$ , si;  $(1) < (2)$ ; SI  $(1) > (2)$ ;



# ESCALA DE INTERVALO

---

No solo clasifica y ordena, sino que establece distancias entre dos valores.

El cero es arbitrario o convencional (no evidencia ausencia del fenómeno estudiado)

Ejm: Temperatura en Cº, Test personalidad, años calendarios

= , =, >, <, + y -

# ESCALA DE RAZON

---

Nomina, ordena y establece distancias. Permite hacer mediciones.

El cero es REAL: indica que el valor “0” indica ausencia del fenómeno estudiado. 0 Absoluto.

Permite realizar todas las operaciones matemáticas.

Ejm: Plomo en sangre, ingresos, presión arterial, =  
, =, >, <, +, -, /

Ejemplo: Variable: Hábito de fumar

**Nominal**

**No fumador  
Fumador**

**Ordinal**

**No fumador  
Fumador ocasional  
Fumador moderado  
Gran fumador**

**Razón**

**0      cigarrillos  
1-9    cigarrillos  
10-19 cigarrillos  
>20    cigarrillos**

## Clasificación de variables

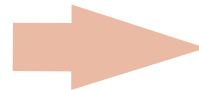
### Por relación:

→ **Dependiente:** Es aquel aspecto cuyas características varían en función de los cambios que experimenta la variable independiente.

Es el efecto o enfermedad.

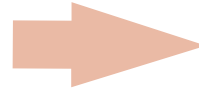
→ **Independiente:** es la variable que el investigador manipula. Produce un cambio determinado en la presencia de la otra. Es la causa.

Tabaquismo (VI)



Cáncer pulmonar (VD)

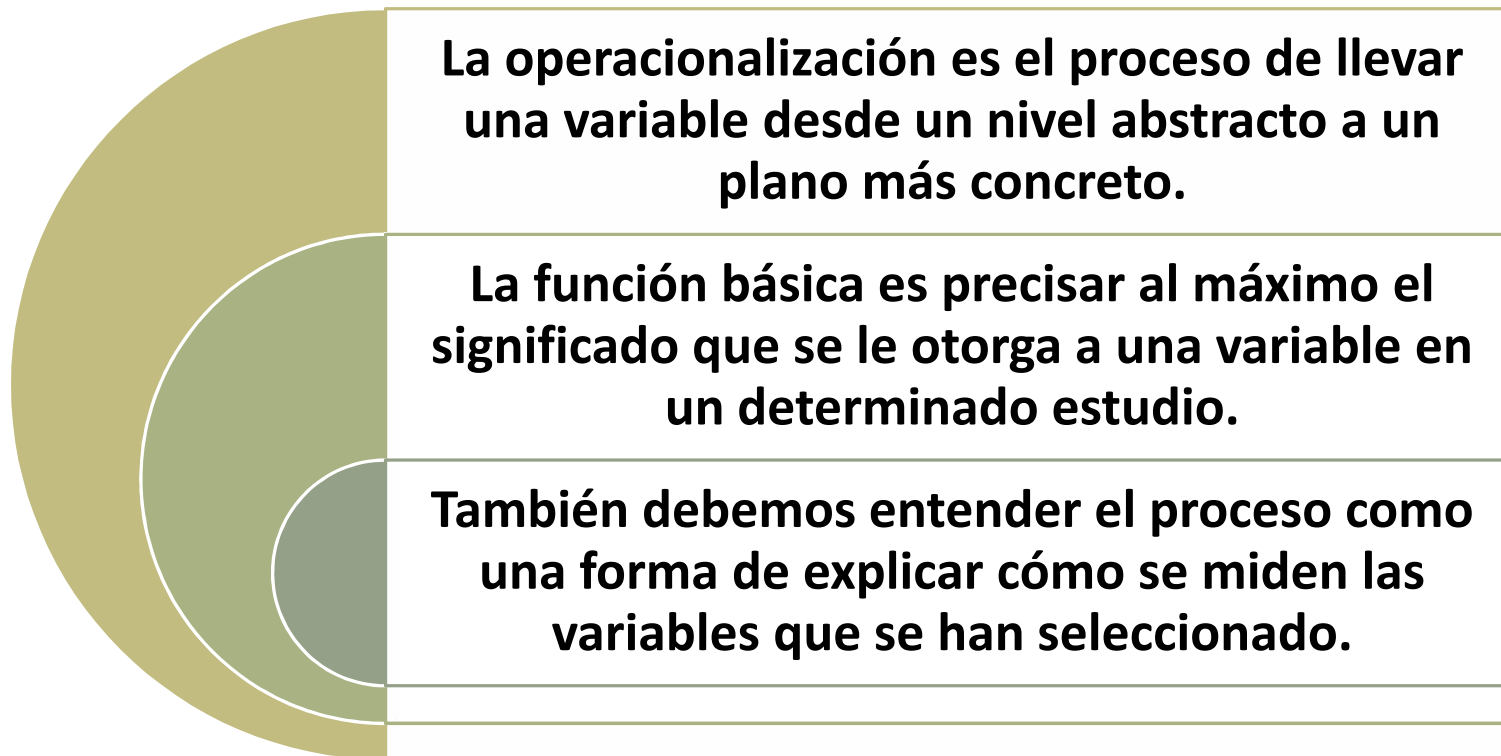
Estrés (VI)



Enfermedad coronaria (VD)

# OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

---



# OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

---

**Algunas variables no ofrecen dificultad en su descripción, definición y medición, Ej: Edad, ingreso, años, genero, N° de hijos, etc.**

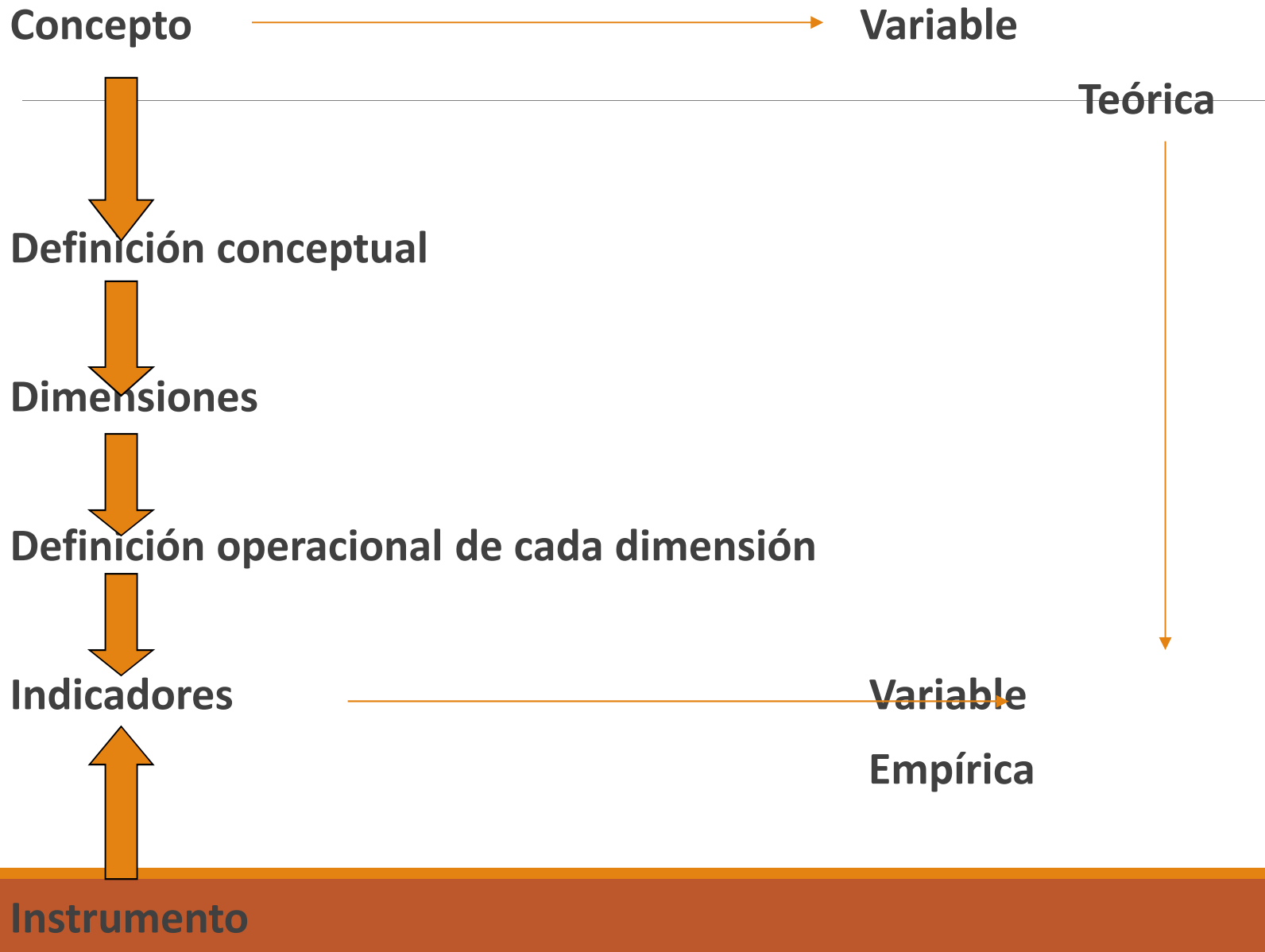
**Algunas variables deben ser objetivadas y homogeneizadas en relación a su significado dentro del estudio, Ej: calidad de vida, trato humanizado al paciente, satisfacción usuaria, etc.**

**Los fenómenos en los que se interesa el investigador deben ser traducidos en fenómenos observables y medibles.**

**Las variables deben ser descompuestas en dimensiones y estas indicadores que permitan la observación directa y la medición.**



# PROCESO DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES



## OPERACIONALIZACION DE VARIABLE SENCILLA

Cuando una variable es más sencilla o se quiere estudiar sólo una dimensión de ella, se define operacionalmente a través de sus conductas indicadoras.

VARIABLE	INDICADORES	VALORES		
1. ¿cuánto domina las siguientes herramientas?				
3: Excelente	2: Medianamente	1: Muy poco		
Dominio de	Word	1	2	3
Herramientas	Excel	1	2	3
Tecnológicas	Power Point	1	2	3
	Correo electrónica	1	2	3
	Páginas web	1	2	3



# OPERACIONALIZACIÓN DE UNA VARIABLE MÁS COMPLEJA

Variable	Definic. Concep.	Dimensión	Indicadores	Items para una
		entrevista		
Integración escolar	Grado de aceptación de la comunidad escolar regular para aprender y convivir con niños especiales	Opinión de Directivos	Interés y voluntad por aceptar a niños especiales	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Desde cuándo aceptan a niños especiales?</li><li>2. ¿Quién tomó la iniciativa?</li><li>3. ¿Cuáles fueron las estrategias para llevar a cabo este proceso?</li></ol>

## OPERACIONALIZACIÓN DE UNA VARIABLE MÁS COMPLEJA (cont.....)

Variable	Definic. Concep.	Dimensión	Indicadores	Items para una entrevista
<b>Integración escolar</b>	Grado de aceptación de la comunidad escolar regular para aprender y convivir con niños especiales	Opinión de docentes	-Sensibilización -Preparación para trabajar con niños especiales dentro del aula	1. ¿Cómo se siente al trabajar con niños especiales?  2. Ha recibido algún adiestramiento?  3. ¿Cómo planifica y evalúa a estos niños?  4. ¿Cuáles estrategias utiliza?