



OPERACIONALIZACIÓN DE OBJETIVOS Y/O HIPÓTESIS

Penna – Cobos – Vázquez Ferrero – Ulagnero

HIPÓTESIS

2/14

➤ **Hipótesis como proposición que establece relación entre los hechos**

“Es una proposición que nos permite establecer relaciones entre los hechos. Su valor reside en la capacidad para establecer las relaciones entre los hechos y explicar el por qué se producen” (Tamayo y Tamayo)

➤ **Hipótesis como una posible solución del problema**

“Posibles soluciones del problema que se expresan como generalizaciones o proposiciones. Se trata de enunciados que constan de elementos expresados según un sistema ordenado de relaciones, que pretenden describir o explicar condiciones o sucesos aún no confirmados por los hechos” (Van Dalen & Meyer)

Las hipótesis (en sentido amplio) son aquellas proposiciones conjeturales acerca del comportamiento de un fenómeno o de la relación entre fenómenos que se proponen para ser contrastadas con la información empírica

INFORMACIÓN EMPÍRICA PARA COTEJAR HIPÓTESIS

3/14

¿Y cómo hacemos para contrastar aquellas proposiciones planteadas, versus la “información empírica”? ¿De dónde sacamos esta última?

Nuestra propia información empírica es obtenida de diversas maneras, en un proceso mucho más subjetivo, complejo y menos automático de lo que puede pensarse superficialmente.

Primero que nada, para indagar algo siempre tomamos un caso en particular: esa será nuestra **Unidad de Análisis** (UA), es decir, un ente aislado cuyos aspectos se comparan. La totalidad de UA constituirán una *Población*, y un grupo que sea parte de esa población será una *Muestra*.

A los fines de la materia los aspectos evaluados, que pueden variar de una UA a otra, se conocerán como **Variables**; a diferencia de los aspectos que siempre se mantienen de una UA a otra, que son **Constantes**.

FACTORES (O VARIABLES) Y NIVELES DE MEDICIÓN

4/14

De acuerdo a los conceptos vertidos, podemos definir al proceso de operacionalización de una hipótesis (u objetivo), como aquel proceso que hace operativo los elementos que intervienen en ella. Básicamente es definir factores (o variables) y UA para encontrar indicadores de la realidad, y así describir o verificar la relación lógica entre ellos.

FACTORES (o VARIABLES)	FORMA DE PRESENTACIÓN
CUALITATIVAS (variación cualitativa, <u>no poseen magnitud</u>)	<i>Dicotómicas</i> (presentan dos categorías observacionales)
	<i>Politómicas</i> (presentan más de dos categorías observacionales)
CUANTITATIVAS (variación cuantitativa, <u>poseen magnitud</u>)	<i>Discretas</i> (\mathbb{Z}) (varían en unidades enteras)
	<i>Continuas</i> (\mathbb{R}) (varían en un continuo de valores infinitos)

FACTORES (O VARIABLES) Y NIVELES DE MEDICIÓN (CONT.)

5/14

Definición operacional de un Factor (o Variable)

Es reducir el nivel de abstracción a través de diferentes definiciones, para encontrar aquella que especifique elementos de la realidad, indicadores o referentes empíricos; y ello requiere de tres tipos de definición:

- 1) Definición connotativa:** tiene un elevado nivel de abstracción, señala las características esenciales, aquellas que expresan la naturaleza de lo que simboliza el factor (o variable).
- 2) Definición real:** enumera componentes o dimensiones relevantes y concretas del factor (o variable).
- 3) Definición operacional:** intenta mostrar los indicadores empíricos de los componentes anteriores.

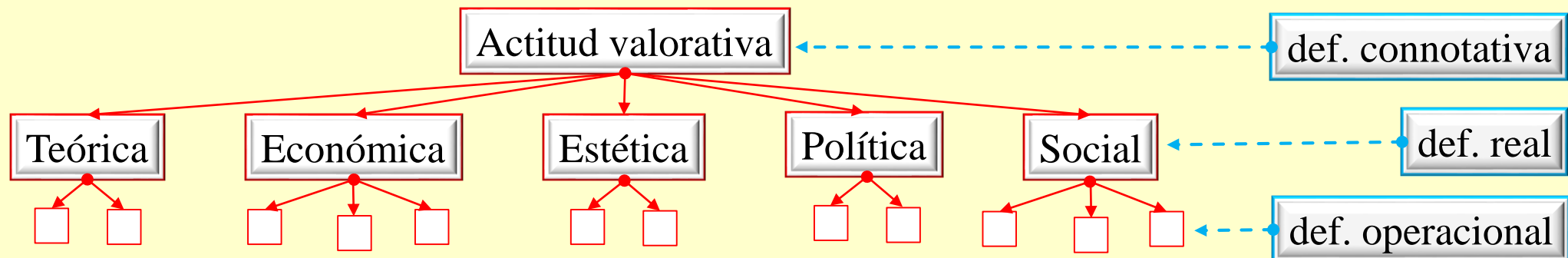
Nota: cabe destacar que existen factores o variables “simples” y “complejas”. El proceso de operacionalización se aplica a las segundas.

EJEMPLO (DEF. OPERACIONAL DE UN FACTOR O VARIABLE)

6/14

Factor o variable: *Actitud valorativa*

- 1) **Definición connotativa:** interés o fuerza relativa otorgada a motivos o intereses básicos orientados a diversos aspectos que hacen a la vida en sociedad
- 2) **Definición real:** algunas componentes o dimensiones podrían ser:
 - *Teórica:* se centra en el descubrimiento de la verdad por el método empírico, racional e intelectual.
 - *Económica:* aquel que hace hincapié sobre la utilidad y practicidad de las acciones.
 - *Estética:* el interés se orienta a las formas y armonía; las acciones son valoradas a partir de la gracia, simetría o adecuación.
 - *Política:* se caracteriza por centrarse en situaciones de poder personal, influencia y renombre.
 - *Social:* definida por situaciones de filantropía, altruismo, y amor a las personas.
- 3) **Definición operacional:** intenta mostrar los indicadores empíricos de las componentes anteriores, es decir aspectos de la realidad que puedan ser referentes de la variable estudiada.



FACTORES (O VARIABLES) Y NIVELES DE MEDICIÓN (CONT.)

7/14

Definición de medición

Medir es asignar números a los objetos según cierta regla, de manera que los números asignados en la medición, no representan propiamente cantidades, sino relaciones (Stevens)

La medición de magnitudes es, en el sentido más general, cualquier método por el cual se establece una correspondencia única y recíproca entre todas o algunas de las magnitudes de un mismo género y todos o algunos números, sean éstos enteros, racionales o reales, según el caso (Russell)

La medición es la asignación de números para representar propiedades de los sistemas materiales que no son números, en virtud de las leyes que rigen estas propiedades (Campbell)

Nota: Parecería que las definiciones son semejantes entre sí, ya que hablan de asignar “*números según reglas*”. Para Stevens se miden los objetos, así que la medición es posible tanto para variables cualitativas como cuantitativas ya que medir no implica existencia de magnitud. En cambio, para Russell y Campbell, se miden las propiedades de los objetos y ésta medición requiere que dicha propiedad posea magnitud.

FACTORES (O VARIABLES) Y NIVELES DE MEDICIÓN (CONT.)

8/14

Variables Cualitativas

Variables Cuantitativas

NIVELES DE MEDICIÓN	OPERACIONES EMPIRICAS
<i>NOMINAL</i>	→ Equivalencia
<i>ORDINAL</i>	→ Equivalencia → Orden
<i>INTERVALAR</i>	→ Equivalencia → Orden → Unidad de medida común y constante (UMCC) → Cero “arbitrario”
<i>MÉTRICO o de RAZÓN</i>	→ Equivalencia → Orden → Unidad de medida común y constante (UMCC) → Cero “absoluto o natural”

FACTORES (O VARIABLES) Y NIVELES DE MEDICIÓN (CONT.)

9/14

Clasificación de las operaciones empíricas

- ✓ **Equivalencia:** se genera una relación de identidad, dos UA son iguales o son distintas.
- ✓ **Orden:** se genera una relación de orden, mayor o menor que...
- ✓ **Unidad de medida común y constante (UMCC):** entre dos puntos consecutivos de una escala determinada, el “espacio físico” es el mismo en toda la escala.
- ✓ **Cero “arbitrario”:** el cero está definido por el investigador.
- ✓ **Cero “absoluto o natural”:** el cero está dado naturalmente y por debajo de él no hay presencia de factor o variable.

Relación entre variables y niveles de medición

VARIABLES		NIVELES DE MEDICIÓN			
		<i>NOMINAL</i>	<i>ORDINAL</i>	<i>INTERVALAR</i>	<i>MÉTRICO</i>
<i>CUALITATIVAS</i>	Dicotómica	Si	No	No	No
	Politómica	Si	No	No	No
<i>CUANTITATIVAS</i>	Discreta	No	Si	Si	Si
	Continua	No	Si	Si	Si

EJEMPLOS

10/14

Para cada variable (o factor) presentada a continuación, y a partir de su nivel de medición, analice las operaciones empíricas:

Variable (Factor)	Nivel de medición
Estado Civil	Nominal
Nivel socio económico (Bajo, Medio y Alto)	Ordinal
Peso	Métrico
Puntuación en una prueba estandarizada de rendimiento académico	Intervalar
Ciudad de nacimiento	Nominal
Número de palabras con errores ortográficos	Métrico
Área de preferencia vocacional	Nominal
Desgranamiento escolar	Métrico
Categoría de lector (Malo, Regular, Bueno, Muy bueno)	Ordinal
Antigüedad laboral	Métrico
Temperatura ambiental (en °C)	Intervalar

EJEMPLOS (CONT.)

11/14

Para cada uno de los siguientes ejemplos, que presentamos a continuación, vamos a dar la “definición teórica”, que representa el tipo de variable y la “definición operacional”, de la cual se determina el nivel de medición correspondiente:

Variable: *Clases de respuestas infantiles al miedo*

- Definición teórica: distintas conductas que un niño expresa ante una situación amenazante. →
- Definición operacional: se trató de identificar las respuestas según la clasificación de conductas verbales, fisiológicas o motoras. →

Cualitativa politómica

Nominal

Variable: *Deserción laboral*

- Definición teórica: cantidad de trabajadores que muestran una imposibilidad de continuar su trabajo. →
- Definición operacional: número de personas que dejaron definitivamente su trabajo. →

Cuantitativa discreta

Métrico

EJEMPLOS (CONT.)

12/14

Variable: *Rendimiento en cultura general*

- Definición teórica: nivel de capacidad demostrado en la ejecución de una tarea. •
- Definición operacional: se midió a través de una prueba estandarizada, donde los resultados obtenidos evidenciaban cultura general baja, media o alta. •

Cuantitativa continua

Ordinal

Variable: *Intensidad de la sensación de placer*

- Definición teórica: detección del nivel de satisfacción de un organismo frente a un estímulo agradable. •
- Definición operacional: determinado por medio de un electroencefalograma, que medía las variaciones de respuesta cerebral en segundos. •

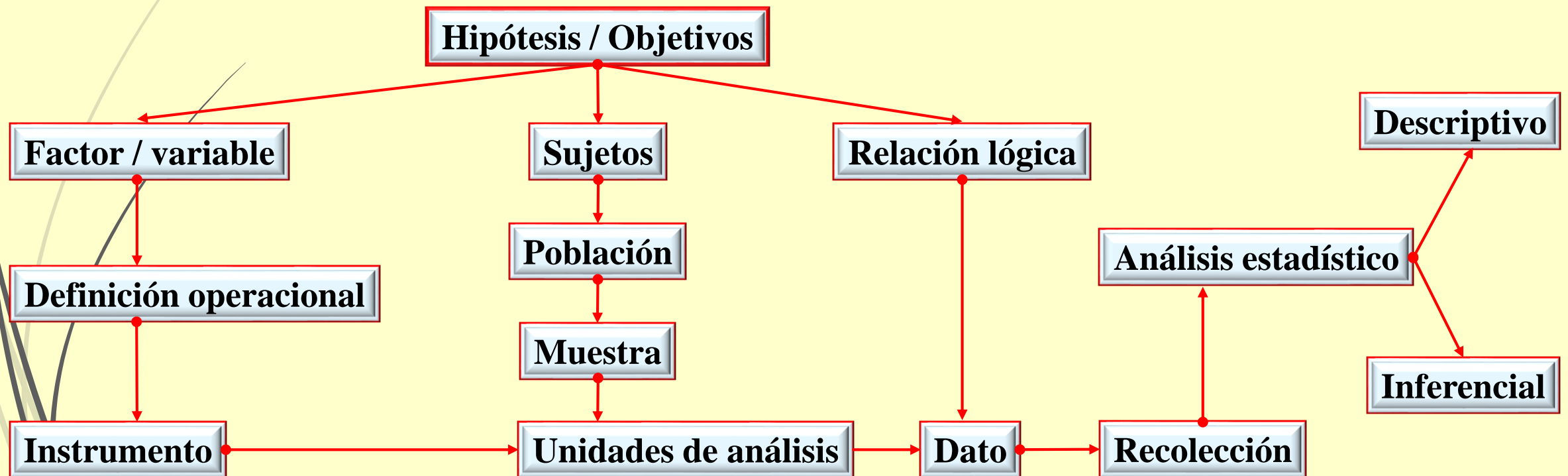
Cuantitativa continua

Intervalar

RELACIONES

13/14

Para finalizar, podemos decir que existen diferentes maneras de llevar a cabo tanto la preparación como el análisis de datos. El siguiente proceso de operacionalización es aquel propuesto por Rojas Soriano, llamado “*deducción de consecuencias verificables*”:



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

14/14

- Bologna, E. (2011). *Estadística para Psicología y Educación*. Brujas: Córdoba.
- Glass, V. & Stanley, J.C. (1996). *Métodos Estadísticos aplicados a las Ciencias Sociales*. México: Prentice–Hall Hispanoamericana, S.A.
- Gorgas García, J., Cardiel López, N. & Zamorano Calvo, J. (2009). *Estadística Básica para Estudiantes de Ciencias*. Madrid: Departamento de Astrofísica y Ciencias de la Atmósfera. Facultad de Ciencias Físicas. Universidad Complutense de Madrid.
- Kerlinger, F.N. & Lee, H.B. (2002). *Investigación del comportamiento. Métodos de investigación en Ciencias Sociales* (4ª ed.). México: McGraw-Hill Interamericana Editores, S. A. de C.V.
- Rojas Soriano, R. (1982). *Guía para realizar investigaciones sociales*. México: Editorial PYV.
- Tamayo y Tamayo, M. (1998). *El proceso de la investigación científica*. México: Noriega Editores.
- Van Dalen, D.B. & Meyer, W.J. (1974). *Manual de técnicas de la investigación educacional*. Buenos Aires: Paidós.