

EL PROCESO DE LA INVESTIGACIÓN

ESQUEMA GENERAL



UNIVERSIDAD DEL BÍO-BÍO
La Libertad del Conocimiento



ESTRUCTURA BÁSICA

- Elementos Preliminares
- CAPÍTULO I: EL PROBLEMA
- CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO REFERENCIAL
- CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO
- CAPÍTULO IV: RESULTADOS
- CAPÍTULO V: CONCLUSIONES
- Bibliografía y Anexos



UNIVERSIDAD DEL BÍO-BÍO
La Libertad del Conocimiento



DE LOS TIPOS DE ESTUDIOS

- Se pueden encontrar distintas formas de clasificar los estudios, principalmente de acuerdo a su naturaleza y sus formas de aplicación.

CUALITATIVOS

ESTUDIOS EXPLORATORIOS

EXPERIMENTALES

CUANTITATIVOS

CORRELACIONALES

DESCRIPTIVOS



UNIVERSIDAD DEL BÍO-BÍO
La Libertad del Conocimiento



Características por Tipo de Estudio

	EXPERIMENTAL	CORRELACIONAL	DESCRIPTIVO
ARTIFICIALIDAD	ALTA	MEDIA	BAJA
MANIPULACIÓN DE VARIABLES	DIRECTA	POR SELECCIÓN	NO HAY
TIPO DE RELACIÓN	CAUSAL	ASOCIACIÓN	REGULARIDADES
AMBIENTE	LABORATORIO	SEMI-NATURAL	NATURAL



O dicho de otro modo...

DESCRIPTIVO

CORRELACIONAL

EXPERIMENTAL

+

Grado de naturalidad de la situación de investigación

-

-

Grado de control de la situación de investigación

+



UNIVERSIDAD DEL BÍO-BÍO
La Libertad del Conocimiento



Clasificación de Diseños

- Se pueden encontrar distintas formas de clasificar los diseños, también de acuerdo a su naturaleza y sus formas de aplicación.

QUALITATIVOS

Estudios de Caso

CUANTITATIVOS

No Experimentales

Experimentales



UNIVERSIDAD DEL BÍO-BÍO
La Libertad del Conocimiento



Tipos de Diseño No Experimental

No Experimentales

Transeccional

DESCRIPTIVOS

CORRELACIONALES

Longitudinal

De Tendencia

De Evolución de Grupos

De Panel



UNIVERSIDAD DEL BÍO-BÍO
La Libertad del Conocimiento





DEL BÍO-BÍO



La Libertad del Conocimiento



Variable

- Factor, atributo o característica que se expresa en la realidad mediante valores, los cuales, a su vez, asumen la forma de un sistema clasificatorio.
- Son características observables de algo que son susceptibles de adoptar distintos valores o de ser expresadas en varias categorías.



UNIVERSIDAD DEL BÍO-BÍO
La Libertad del Conocimiento



Variable

- Una variable es un atributo o característica manifiesta de un objeto o fenómeno. Se llama así por que puede adoptar un número de valores o categorías.
- Constante o variable moderador: es cuando la característica o atributo, no varia en los sujetos u objetos de observación.



Clasificación de las variables

- Las variables se pueden clasificar según:
 1. Su naturaleza.
 2. La amplitud de las unidades de observación a las que se refieren,
 3. su nivel de abstracción,
 4. el carácter de los elementos de variación que comprenden y
 5. su posición en la relación que une dos o más variables entre sí.



1. Según su naturaleza

- Variables Categóricas: son aquellas cuyos elementos de variación tienen carácter cualitativo o no numérico (sexo, profesión, domicilio, nacionalidad, religión, etc.).
- Variables Numéricas: son aquellas en las que dichos elementos tienen carácter numérico o cuantitativo (estatura, edad, ingreso socioeconómico, notas, etc.).



Variables

Variable Cuantitativa

Altura

bajo

alto

Edad

bajo

alto

Peso

bajo

alto

Variable Cualitativa

Género

hombre

mujer

Lengua Nativa

Inglés Francés Español, etc

Religión

Católico Judío Protestante, etc



UNIVERSIDAD DEL BÍO-BÍO
La Libertad del Conocimiento



Variables Cuantitativas

Dependiendo de los valores que adopten se pueden clasificar en:

- *Continuas*: pueden tomar cualquier valor dentro de un rango, matemáticamente, cualquier número real (notas, peso, edad, C.I., etc.).
- *Discretas*: se hallan restringidas a determinados valores dentro de un rango, sólo valores enteros (número de hijos, cantidad de libros, etc.).



UNIVERSIDAD DEL BÍO-BÍO
La Libertad del Conocimiento



2. Según la amplitud de las unidades de observación

- Variables Individuales.
- Variables Colectivas.



UNIVERSIDAD DEL BÍO-BÍO
La Libertad del Conocimiento



3. Según su nivel de abstracción

- Variables Generales: se refieren a realidades no inmediatamente medibles empíricamente,
- variables intermedias que expresan dimensiones o aspectos parciales de estas variables y, por lo tanto, más concretos y cercanos a la realidad y,
- variables empíricas o indicadores que representan aspectos de estas dimensiones directamente medibles y observables.
- La operacionalización de las variables es la traducción de las generales en intermedias e indicadores.



En definitiva...

Conocimiento, autoestima, autoritarismo, solidaridad etc. son eventos internos que hay que sustituir por indicadores que los simbolicen. Esto lo hace la operacionalización de la variable, se realiza una red que contenga todos los aspectos significativos. Los indicadores tomados por separados constituyen sólo fragmentos reducidos del constructo, manifiestan lo interno a través de signos externos.



UNIVERSIDAD DEL BÍO-BÍO
La Libertad del Conocimiento



Pasos en la operacionalización de las variables

- Se enuncia o define la variable.
- Se deducen sus dimensiones o aspectos principales.
- Se buscan indicadores para cada dimensión.



UNIVERSIDAD DEL BÍO-BÍO
La Libertad del Conocimiento



Definición operacional

- “capacidad organizativa del profesor”
 - Capacidad de organizar a los alumnos en grupo.
 - Utilización de una planificación de clases.
 - Exposición ordenada de la materia de clases.
 - Uso apropiados de materiales didácticos.



UNIVERSIDAD DEL BÍO-BÍO
La Libertad del Conocimiento



4. Según el carácter de las escalas o conjuntos que forman los elementos que comprenden las variables

- Nominales
- Ordinales
- De intervalo



UNIVERSIDAD DEL BÍO-BÍO
La Libertad del Conocimiento



Nominales

- Son las variables que comprenden la distinción de diversas categorías como elementos sin implicar ningún orden entre ellas.
- Ejemplo: credo religioso, profesión, enfermedades, etc.



UNIVERSIDAD DEL BÍO-BÍO
La Libertad del Conocimiento



Ordinales

- Implican orden entre sus categorías, pero no grados de distancia iguales entre ellas.
- Ejemplo:
 - » Nivel socioeconómico
 - » N° Hijos.



UNIVERSIDAD DEL BÍO-BÍO
La Libertad del Conocimiento



Intervalares

- Suponen a la vez orden y grados de distancias entre las diversas categorías, pero no tienen origen natural.
- Ejemplo: notas en una prueba, el C. I., la temperatura en grados Celsius, etc.



5. Según su posición en la relación que une las variables entre sí

- Variables Independientes: variables explicativas, cuya asociación o influencia en la variable dependiente se pretende descubrir.
- Variables Dependientes: efectos o resultados respecto a los cuales hay que buscar un motivo o razón de ser.



Que se puede hacer con las variables...

V. Nominal

CATEGÓRICA

- § No presenta cero
- § No se puede sumar ni restar
- § No se puede multiplicar ni dividir

V. Ordinal

CATEGÓRICA

- No presenta cero
- No se puede sumar ni restar
- No se puede multiplicar ni dividir

V. Intervalar

NUMÉRICA

- Presenta cero
- Se puede hacer manipulación estadística



UNIVERSIDAD DEL BÍO-BÍO
La Libertad del Conocimiento



Otra forma de clasificar las variables...

- Cualitativas
Si sus valores (*modalidades*) no se pueden asociar naturalmente a un número (no se pueden hacer operaciones algebraicas con ellos)
 - Nominales: Si sus valores no se pueden ordenar
 - Sexo, Grupo Sanguíneo, Religión, Nacionalidad, Fumar (Sí/No)
 - Ordinales: Si sus valores se pueden ordenar
 - Mejoría a un tratamiento, Grado de satisfacción, Intensidad del dolor
- Cuantitativas o Numéricas
Si sus valores son numéricos (tiene sentido hacer operaciones algebraicas con ellos)
 - Discretas: Si toma valores enteros
 - Número de hijos, Número de cigarrillos, Num. de “cumpleaños”
 - Continuas: Si entre dos valores, son posibles infinitos valores intermedios.
 - Altura, Presión intraocular, Dosis de medicamento administrado, edad



- Los posibles valores de una variable suelen denominarse modalidades.
- Las modalidades pueden agruparse en clases (intervalos)
 - Edades:
 - Menos de 20 años, de 20 a 50 años, más de 50 años
 - Hijos:
 - Menos de 3 hijos, De 3 a 5, 6 o más hijos
- Las modalidades/clases deben formar un sistema exhaustivo y excluyente
 - Exhaustivo: No podemos olvidar ningún posible valor de la variable
 - **Mal:** ¿Cuál es su color del pelo: (Rubio, Moreno)?
 - Bien: ¿Cuál es su grupo sanguíneo?
 - Excluyente: Nadie puede presentar dos valores simultáneos de la variable
 - Estudio sobre el ocio
 - Mal: De los siguientes, qué le gusta: (deporte, cine)
 - Bien: Le gusta el deporte: (Sí, No)
 - Bien: Le gusta el cine: (Sí, No)
 - Mal: Cuántos hijos tiene: (Ninguno, Menos de 5, Más de 2)

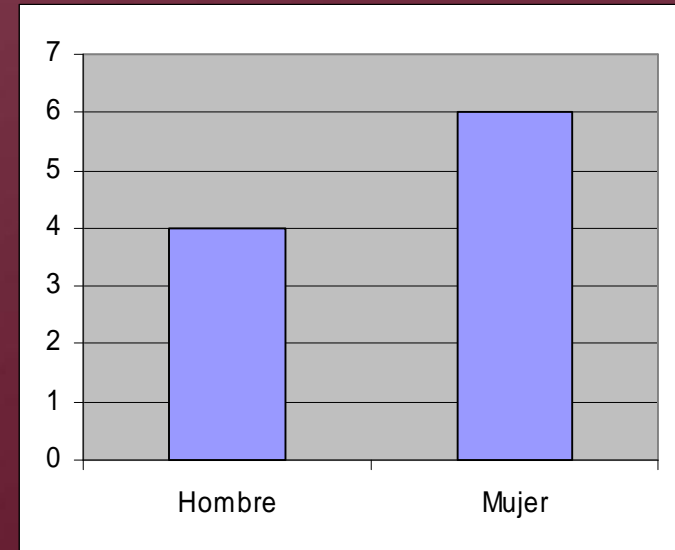
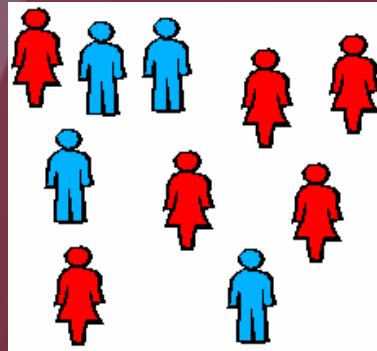


UNIVERSIDAD DEL BÍO-BÍO
La Libertad del Conocimiento



Presentación ordenada de datos

Género	Frec.
Hombre	4
Mujer	6



- Las tablas de frecuencias y las representaciones gráficas son dos maneras **equivalentes** de presentar la información. Las dos exponen ordenadamente la información recogida en una muestra.



UNIVERSIDAD DEL BÍO-BÍO
La Libertad del Conocimiento



Tablas de frecuencia

- Exponen la información recogida en la muestra, de forma que no se pierda nada de información (o poca).
 - Frecuencias absolutas: Contabilizan el número de individuos de cada modalidad
 - Frecuencias relativas (porcentajes): Idem, pero dividido por el total
 - Frecuencias acumuladas: Sólo tienen sentido para variables ordinales y numéricas
 - Muy útiles para calcular cuantiles (ver más adelante)
 - ¿Qué porcentaje de individuos tiene menos de 3 hijos? Sol: 83,8
 - ¿Entre 4 y 6 hijos? Soluc 1ª: $8,4\%+3,6\%+1,6\% = \underline{13,6\%}$. Soluc 2ª: $97,3\% - 83,8\% = \underline{13,5\%}$

Sexo del encuestado

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Válidos Hombre	636	41,9	41,9
Mujer	881	58,1	58,1
Total	1517	100,0	100,0

Nivel de felicidad

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Muy feliz	467	30,8	31,1	31,1
Bastante feliz	872	57,5	58,0	89,0
No demasiado feliz	165	10,9	11,0	100,0
Total	1504	99,1	100,0	
Perdidos No contesta	13	,9		
Total	1517	100,0		

Número de hijos

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos 0	419	27,6	27,8	27,8
1	255	16,8	16,9	44,7
2	375	24,7	24,9	69,5
3	215	14,2	14,2	83,8
4	127	8,4	8,4	92,2
5	54	3,6	3,6	95,8
6	24	1,6	1,6	97,3
7	23	1,5	1,5	98,9
Ocho o más	17	1,1	1,1	100,0
Total	1509	99,5	100,0	
Perdidos No contesta	8	,5		
Total	1517	100,0		



Datos desordenados y ordenados en tablas

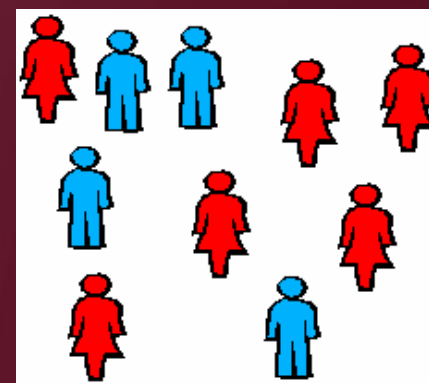
- Variable: Género
 - Modalidades:
 - H = Hombre
 - M = Mujer

Género	Frec.	Frec. relat. porcentaje
Hombre	4	$4/10=0,4=40\%$
Mujer	6	$6/10=0,6=60\%$
	10=tamaño muestral	

- Muestra:

M H H M M H M M M H

- equivale a
H H H H M M M M M M



UNIVERSIDAD DEL BÍO-BÍO
La Libertad del Conocimiento



Ejemplo

¿Cuántos individuos tienen menos de 2 hijos?

- frec. indiv. sin hijos
+
frec. indiv. con 1 hijo
= 419 + 255
= 674 individuos

¿Qué porcentaje de individuos tiene 6 hijos o menos?

- 97,3%

¿Qué cantidad de hijos es tal que al menos el 50% de la población tiene una cantidad inferior o igual?

- 2 hijos

Número de hijos			
	Frec.	Porcent. (válido)	Porcent. acum.
			27,8
			44,7
	375		≥50%
	215		83,8
	127		92,2
	54		95,8
	24		
7	23	1,5	98,9
Ocho+	17	1,1	100,0
Total	1509	100,0	



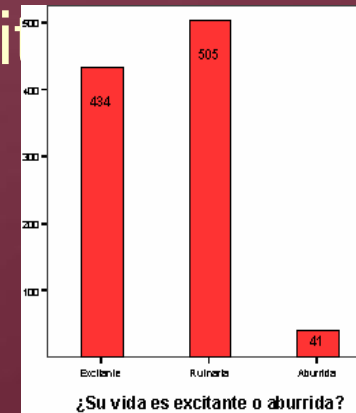
UNIVERSIDAD DEL BÍO-BÍO
La Libertad del Conocimiento



Gráficos para v. cuali

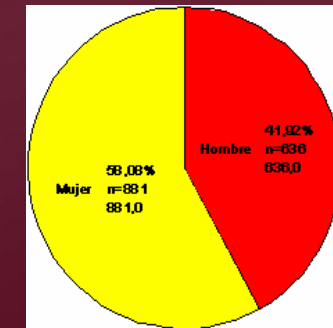
Diagramas de barras

- Alturas proporcionales a las frecuencias (abs. o rel.)
- Se pueden aplicar también a variables discretas



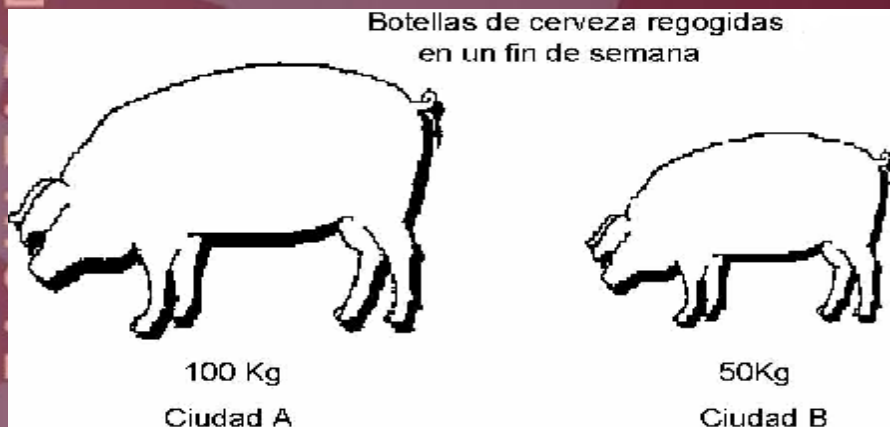
Diagramas de sectores (tartas, polares)

- No usarlo con variables ordinales.
- El área de cada sector es proporcional a su frecuencia (abs. o rel.)



Pictogramas

- Fáciles de entender.
- El área de cada modalidad debe ser proporcional a la frecuencia. ¿De los dos, cuál es incorrecto?.



La Libertad del Conocimiento



Gráficos diferenciales para variables numéricas

- Son diferentes en función de que las variables sean **discretas** o **continuas**. Valen con frec. absolutas o relativas.
 - **Diagramas barras para v. discretas**
 - Se deja un hueco entre barras para indicar los valores que no son posibles
 - **Histogramas para v. continuas**
 - El área que hay bajo el histograma entre dos puntos cualesquiera indica la cantidad (porcentaje o frecuencia) de individuos en el intervalo.

