

# Estadística Descriptiva

Medir en Ciencias Sociales

Rodrigo Asun Inostroza

# Temas a tratar

## 1. Qué es medir.

- Sentido general de la medición.
- Tipos de procesos de asignación de números en las ciencias sociales.

## 2. El proceso de medición en ciencias sociales.

- Conceptos centrales.
- Forma general del proceso de medición.
- Tabla de especificaciones.
- Ejemplos.

# Motivación: Ejemplo de medición

## ¿Se puede medir el amor?



Disponible en [www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com)

Acta de Investigación Psicológica  
Psychological Research Records

Acta de Investigación Psicológica 6 (2016) 2430–2439

[www.psicologia.unam.mx/acta-de-investigacion-psicologica/](http://www.psicologia.unam.mx/acta-de-investigacion-psicologica/)



Original

Análisis exploratorio de la escala de amor de Sternberg  
en estudiantes universitarios peruanos

*Exploratory analysis of the scale of Sternberg love in university Peruvian students*

José Luis Ventura León<sup>a,\*</sup> y Tomás Caycho Rodríguez<sup>b</sup>

<sup>a</sup> Universidad de San Martín de Porres, Escuela de Psicología, Lima, Perú

<sup>b</sup> Universidad Privada del Norte, Facultad de Salud, Lima, Perú

Recibido el 10 de diciembre de 2015; aceptado el 2 de mayo de 2016

Disponible en Internet el 3 de agosto de 2016

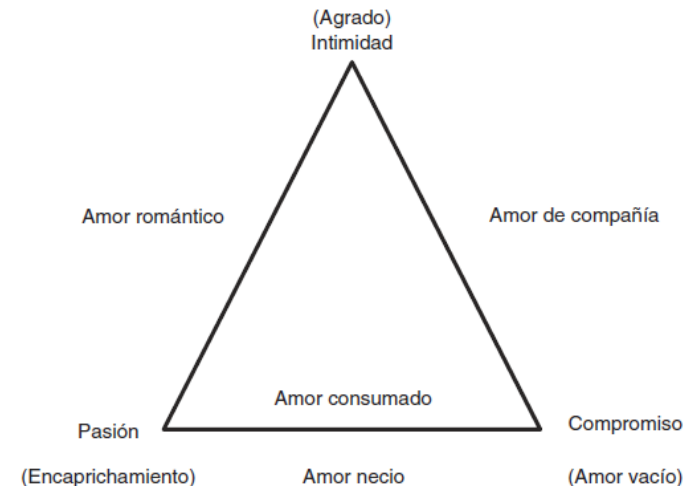


Figura 1. Teoría triangular de amor de Sternberg (1986, 2000, p. 17).

¿Es posible cuantificar el amor?, Cassepp-Borges y Pasquali (2012) afirman que sí, argumentando que gran cantidad de personas tienen la percepción de que a veces se ama más y otras menos, lo que demostraría que el amor es un fenómeno de cantidad y, por ende, puede ser cuantificado.

# Preguntas:

## Dimensión Intimidad

2. *Tengo una relación cariñosa con\_\_\_\_\_*
3. *Me comunico bien con\_\_\_\_\_*
4. *Apoyo activamente el bienestar de\_\_\_\_\_*
9. *Siento que \_\_\_\_ me comprende*
11. *Mi relación con \_\_\_\_ es muy romántica*
12. *Aun en los momentos en que resulta difícil tratar con \_\_\_\_, permanezco comprometido(a) en la relación*
14. *Permanecería con \_\_\_\_ incluso en tiempos difíciles*
16. *Estoy seguro(a) de mi amor por \_\_\_\_*
17. *Siento que realmente comprendo a \_\_\_\_*
18. *Recibo mucho apoyo emocional de \_\_\_\_*
22. *Puedo contar con \_\_\_\_ en momentos de dificultad*
25. *Tengo una relación agradable con \_\_\_\_*
29. *Considero mi relación con \_\_\_\_ como una buena decisión*
30. *\_\_\_\_ puede contar conmigo en momentos de dificultad*
31. *Me siento emocionalmente cercano(a) a \_\_\_\_*
34. *Doy mucho apoyo emocional a \_\_\_\_*
36. *Considero sólida mi relación con \_\_\_\_*
38. *Siento que realmente puedo confiar en \_\_\_\_*
41. *Comparto información muy personal (a) con \_\_\_\_*
43. *Confío en la estabilidad de mi relación con \_\_\_\_*
45. *Valoro a \_\_\_\_ mucho dentro de mi vida*

# Preguntas:

## Dimensión Compromiso

1. Prefiero estar con \_\_\_\_ antes que con cualquier otra persona
5. No puedo imaginarme que otra persona pueda hacerme tan feliz como \_\_\_\_
6. Planeo continuar mi relación con \_\_\_\_
7. Siempre sentiré un gran compromiso hacia \_\_\_\_
8. No hay nada más importante para mí, que mi relación con \_\_\_\_
10. Estoy dispuesto a entregar y compartir mis bienes con \_\_\_\_
19. No puedo imaginar la vida sin \_\_\_\_
20. Sé que tengo que cuidar de \_\_\_\_
21. Adoro a \_\_\_\_
23. Espero que mi amor por \_\_\_\_ se mantenga durante el resto de mi vida
24. No puedo imaginar la ruptura de mi relación con \_\_\_\_
27. Considero mi relación con \_\_\_\_ como permanente
33. No podría permitir que algo interfiera en mi compromiso con \_\_\_\_
39. Siento sentido de responsabilidad hacia \_\_\_\_
44. Debido a mi relación con \_\_\_\_, no dejaría que otras personas interfirieran entre nosotros

# Preguntas:

## Dimensión Pasión

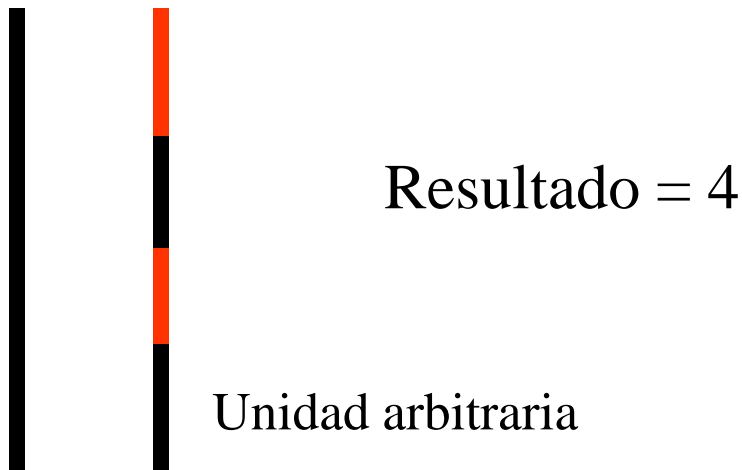
- 13. Existe algo casi «mágico» en mi relación con \_\_\_\_*
- 15. Idealizo a \_\_\_\_*
- 26. Disfruto especialmente el contacto físico con \_\_\_\_*
- 28. Cuando veo películas románticas o leo libros románticos pienso en \_\_\_\_*
- 32. Me encuentro pensando en \_\_\_\_ frecuentemente en el día*
- 35. El solo hecho de ver a \_\_\_\_ me excita*
- 37. Fantaseo con \_\_\_\_*
- 40. Mi relación con \_\_\_\_ es muy apasionada*
- 42. Encuentro a \_\_\_\_ muy atractivo(a)*

# ¿Qué es “medir”?

- **Asignar un número** de acuerdo a la **cantidad** en que un **objeto** posee una determinada **propiedad**.
- Ejemplo de economía.
  - **Riqueza**: asignar un número a las personas según la cantidad monetarizada de recursos y propiedades que sean de su propiedad.
- Ejemplo de ciencias sociales.
  - **Enamoramiento**: asignar un número a las personas según el nivel de enamoramiento que sientan hacia una o más otras personas.

# ¿Cómo se asignan números? teorías de la medición

- Teoría Clásica:
  - Fundamento en la más básica operación de medición, contar.
  - Contar entidades continuas... Fraccionar en función de Unidades de Medida. Aditividad.
  - Nombre: Medición de magnitudes.





# Ventajas y desventajas:

- **Ventajas**
  - Fácilmente interpretable.
  - Bajo nivel de arbitrariedad.
- **Desventajas**
  - Poco aplicable en CS, salvo áreas delimitadas: dinero, tiempo.

Si esta fuera nuestra única definición de medición, poco se podría medir en CS.

Ejemplo: Comité Fergurson (1940).

# Teoría representacional

- Origen: 1946, Stevens, psicólogo.
- Medir no está restringido a asignar números a magnitudes, sino asignar números conforme a una regla.
- Las reglas dependen de las propiedades de los números que utilizamos y que queremos representar:
  - Distinción... Nivel nominal.
  - Orden..... Nivel ordinal.
  - Distancia.... Nivel intervalar.
  - Proporción. Nivel de razón.

# Características y ventajas de la teoría representacional

- Números “representan” relaciones entre objetos.
- *Las relaciones entre los números deben mantener las relaciones entre los objetos.*
- No requiere unidad de medida.
- Permite medir mayor número de objetos sociales.
- Permite medición indirecta.

# Críticas a la medición representacional

- **Ambigüedad** en sentido del número asignado:
  - No hay unidad de medida.
  - No se emplean todas las propiedades de los números.
- **Menor validez** del número asignado:
  - Operaciones para medir son discutibles.
  - No se mide directamente sino indirectamente.

# Ejemplo medición indirecta: Medir estudiantes universitarios

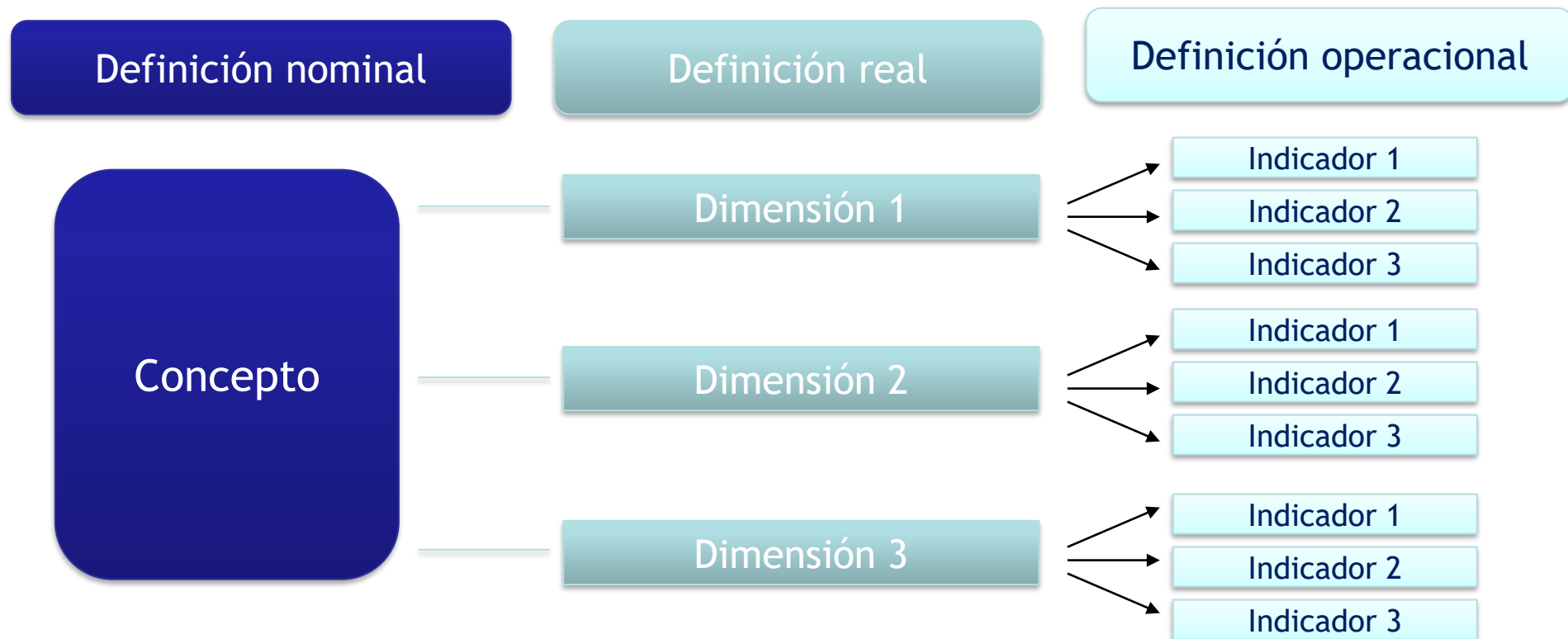


- 1.- Ideología (estado / mercado)
- 2.- Participación en elecciones
- 3.- Participación en protestas

- Entidades complejas. No numerables directamente.
- Selección de propiedades relevantes.
- Se construye instrumento que “mide” (asigna números en función de una regla) el grado en que los sujetos poseen las variables relevantes.
- Se aplica el instrumento.
- Se determina el grado de relación entre variables.

# El proceso de medición en ciencias sociales

Forma general del proceso de medición:



# El proceso de medición en ciencias sociales

- Note que:

- El paso entre las definiciones nominales a reales y luego operacionales implica niveles mayores de concreción empírica del constructo.
- Ese paso / transformación **implica ciertos grados de distorsión** producto de (por ejemplo):
  - Tener que elegir sólo **un subconjunto de las dimensiones** posibles de un constructo.
  - Tener que elegir sólo un **subconjunto de los indicadores** posibles para un constructo.
  - Tener que elegir los **indicadores disponibles o viables** y no los idealmente necesarios.

# Ejemplo: medición de la calidad de la vivienda

- Definición **conceptual**:
  - Condiciones materiales y de satisfacción subjetiva que tiene la vivienda habitual en que desarrolla su vida un grupo familiar.
- Definición **real** (dimensiones):
  - Materialidad (piso, techo, paredes).
  - Acceso a servicios básicos (luz, agua, eliminación excretas).
  - Acceso a servicios sociales (locomoción pública, colegios, locales comerciales).



# Ejemplo: medición de la calidad de la vivienda

- Definición **operacional** (Indicadores)

	Indicadores Objetivos	Indicadores Subjetivos
Dimensión materialidad	Materiales Muros Materiales Techo Materiales Piso	Nivel de satisfacción con la: <ul style="list-style-type: none"><li>• Calidad materiales muros</li><li>• Calidad materiales techo</li><li>• Calidad materiales piso</li></ul>
Dimensión acceso a servicios básicos	Sistema iluminación Sistema calefacción Sistema obtención de agua Sistema eliminación excretas	Nivel de satisfacción con la: <ul style="list-style-type: none"><li>• Iluminación</li><li>• Calefacción</li><li>• Acceso al agua</li><li>• Sistema eliminación excretas</li></ul>
Dimensión acceso a servicios sociales	Distancia a colegios Distancia a paraderos de micros Distancia a locales comerciales	Nivel de satisfacción con el: <ul style="list-style-type: none"><li>• Acceso a colegios</li><li>• Acceso a locomoción pública</li><li>• Acceso a locales comerciales</li></ul>

# Ejemplo: operacionalización de variables simples

## INDICADOR NOMINAL

Edad: número de años cumplidos.

Posición política: autopoicionamiento del sujeto en un continuo de 10 valores donde 1 significa extrema izquierda y 10 extrema derecha.

Ingresos del hogar: remuneración mensual bruta obtenida por actividades laborales formales y o informales por el conjunto de los miembros del hogar que trabaja. Suma de ingresos individuales

## INDICADOR OPERACIONAL

¿Cuántos años tienes?

Considerando una escala de 1 a 10 donde 1 significa extrema izquierda u 10 extrema derecha  
¿Dónde te posicionas políticamente?

Ext. Izquierda 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 Ext. Derecha.  
0 no tengo posición política

Por favor, en base a esta tarjeta, cuál es el rango que corresponde a su ingreso familiar mensual? Nos referimos al ingreso de todos los miembros del hogar. (ACEPTAR UNA RESPUESTA)

Más de \$2.500.000	1
Entre \$2.000.001 Y \$2.500.000	2
Entre \$1.600.001 Y \$2.000.000	3
Entre \$1.000.001 Y \$1.600.000	4
Entre \$600.001 Y \$1.000.000	5
Entre \$350.001 Y \$600.000	6
Entre \$120.001 Y \$350.000	7
Menos de \$120.000	8

# Ejemplo: operacionalización de variables complejas

Nivel socioeconómico: combinación entre el nivel de estudios del jefe de hogar y la cantidad de bienes que posee el grupo familiar.

CANASTA DE BIENES (CANTIDAD)	NIVEL JEFE DE HOGAR								
		1	2	3	4	5	6	7	8
	0	5	5	5	4	4	3	3	3
	1	5	5	5	4	4	3	3	3
	2	5	5	4	4	4	3	3	3
	3	5	5	4	4	4	3	3	3
	4	5	5	4	4	3	3	3	3
	5	4	4	4	4	3	2	2	2
	6	4	4	4	4	3	2	2	2
	7	4	4	3	3	3	2	2	2
	8	4	3	3	3	2	2	2	1
	9	3	3	3	3	2	2	1	1
	10	3	3	3	2	2	1	1	1

Codigo	GSE
1	ABC1
2	C2
3	C3
4	D
5	E

Codigo	ESTUDIOS
1	Sin estudios
2	Básica incompleta
3	Básica completa
4	Media incompleta
5	Media completa
6	Técnico incompleto (1 a 3 años)
7	Universitaria incompleta o técnica completa
8	Universitaria completa o más

## SUMAR BIENES PARA EL ANALISIS

Variable	BIENES CONSIDERADOS
Bien1	Ducha
Bien2	TV Color
Bien3	Refrigerador
Bien4	Lavadora
Bien5	Calefont
Bien6	Microondas
Bien7	TV Cable o Satelital
Bien8	PC
Bien9	Internet
Bien10	Vehículo

# Ejemplo: Operacionalización de observaciones de conductas

**Altos niveles de estrés:** El sujeto presenta dificultades para pensar, razonar lo que se traduce en problemas para comunicarse. No logra concentrarse por mas de 3 minutos en un solo tema, siente temor e inseguridad por lo que evita andar solo. Presenta en forma permanente somnolencia y sudoración excesiva de las manos.

PUNTAJE (10)

**Niveles moderados de estrés:** El sujeto presenta dificultades para concentrarse por mas de 15 minutos en un solo tema. Presenta en forma intermitente somnolencia y sudoración moderada de las manos. PUNTAJE (5)

**Bajos niveles de estrés:** El sujeto se siente cansado y le cuesta concentrarse en las tareas que desempeña. En ocasiones presenta somnolencia. PUNTAJE (3)

10

5

3

ALTO

MODERADO

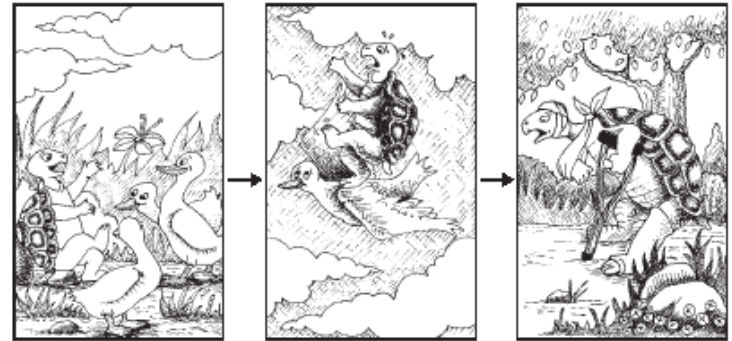
BAJO

---

# Ejemplo: Medición de textos

12

Observa con mucha atención los siguientes dibujos.



Inventa un cuento, con lo que le sucede a los personajes que aparecen en los dibujos. Escribe con letra clara y buena ortografía.

(Título)

Prueba Simce . Comunicación y Lenguaje.  
2002. 4° Básico

## Concepto evaluado:

Capacidad del alumno para producir textos literarios y no literarios de diversa extensión: adecuarse a la situación comunicativa y aplicar normas ortográficas y gramaticales básicas.

## Objetivo esperado:

Que el alumno sea capaz de escribir textos legibles, en forma manuscrita, respetando aspectos léxicos, semánticos, ortográficos y gramaticales básicos lo que como mínimo implica la producción de textos escritos de distintos género, carácter o propósito, tales como recados, saludos, avisos, cartas, poemas, cuentos y otros textos.

### CRITERIOS DE CORRECCIÓN

- Adecúa el texto al contenido de los dibujos y al género solicitado.
- Organiza las ideas siguiendo la estructura de un cuento: con inicio, desarrollo y final, referidos a los dibujos que se presentan.
- Aplica principios ortográficos, sintácticos y semánticos propios del nivel.

# Criterios de puntuación

## **RESPUESTAS CORRECTAS = VALOR 3**

Se consideran correctas las respuestas en las que los alumnos escriben un texto con estructura de cuento completo, relacionado con los tres dibujos que se le presentan como estímulo, incluyendo un título pertinente a los acontecimientos de la historia; un desarrollo en el que es posible verificar marcas textuales que indican las acciones y relaciones que establecen los personajes del relato, y un final, que corresponde al término de la historia, vinculado también con el inicio y desarrollo. En cuanto a los aspectos sintácticos, los textos presentan una estructura oracional con sujeto y predicado; una forma verbal conjugada y concordante con el sujeto; concordancia de género y número entre artículo, sustantivo y adjetivo; correcto uso de algunos ilativos como preposiciones, conjunciones y otras expresiones que cumplen la función de nexos. Respecto del vocabulario, el escrito presenta uso adecuado de pronombres y sinónimos, evitando las repeticiones y las expresiones ambiguas como “cosa” o “algo”. Se aplican correctamente las normas de ortografía acentual y literal pertinentes al nivel.

## **RESPUESTAS PARCIALMENTE CORRECTAS = VALOR 2**

Se consideran parcialmente correctas las respuestas en las que los alumnos escriben un cuento que: se refiere solo a uno o dos de los dibujos presentados; cambia de tema en su desarrollo; carece de final, o tiene escasa relación con los dibujos. En cuanto a los aspectos sintácticos, los textos presentan una estructura oracional con sujeto y predicado; una forma verbal conjugada y concordante con el sujeto; concordancia de género y número entre artículo, sustantivo y adjetivo; y correcto uso de conectores (preposición, conjunción o expresiones que cumplen la función de nexos). Con respecto al vocabulario, el escrito presenta un lenguaje reiterativo, pobre en pronombres y sinónimos, y presenta algunos errores en la tildación, puntuación y uso de letras.

## **RESPUESTAS PARCIALMENTE INCORRECTAS = VALOR 1**

Se consideran incorrectas las respuestas en que los alumnos escriben un texto que no presenta desarrollo ni final explícito, relacionado con los dibujos, es decir, que no se adecua al contenido y propósito solicitados. También se incluyen en esta categoría los textos que solo describen alguna situación presentada en los dibujos. En cuanto a los aspectos sintácticos, los textos presentan una estructura oracional que puede ser correcta o no. El relato carece de ilativos o expresiones que funcionen como nexos, y si los tiene corresponden a conjunciones, usadas repetitivamente con el fin de unir las oraciones, frases o ideas. Hay concordancia de verbo-sujeto, pero no de género-número. El vocabulario empleado es elemental; se reduce a algunos sustantivos y verbos y hay muy pocos adjetivos. En cuanto a la aplicación de normas ortográficas, no se utilizan tildes y, si las hay son incorrectas (se usan donde no corresponden). El texto presenta errores en el uso de letras.

# Variable, constante y tipos de variables

## Variable y constante:

- **Variable:** propiedad de un conjunto de sujetos o entidades que puede tomar distintos valores en cada sujeto o entidad.
- **Constante:** propiedad que sólo toma un valor para todos los sujetos o entidades (dentro de un cierto límite espacial, temporal o tipológico).

## La estadística sólo permite analizar variables

## Tipos de variables según su forma de medición:

- **Observables:** son aquellas que se pueden medir directamente por un observador.
- **Latentes:** son aquellas que no tienen existencia empírica concreta, por lo que sólo pueden ser medidas por sus efectos en otras variables observables.
- Las variables latentes se miden a través de “**indicadores**”, que son las **variables observables** que permiten medir un **constructo latente**.

FIN