



PROGRAMA DE INNOVACIÓN
TECNOLÓGICA EN SALUD PÚBLICA
Instituto de Salud Pública Facultad de Medicina, UBA

Estadística: repasemos algunos temas...



¿Qué es una variable?

Cualquier cualidad del organismo, grupo o situación capaz de adoptar valores diferentes en un mismo individuo o entre individuos.

DATO: es el valor que adopta una variable.



Definición y operacionalización de las variables

- **Definición teórica la variable:**

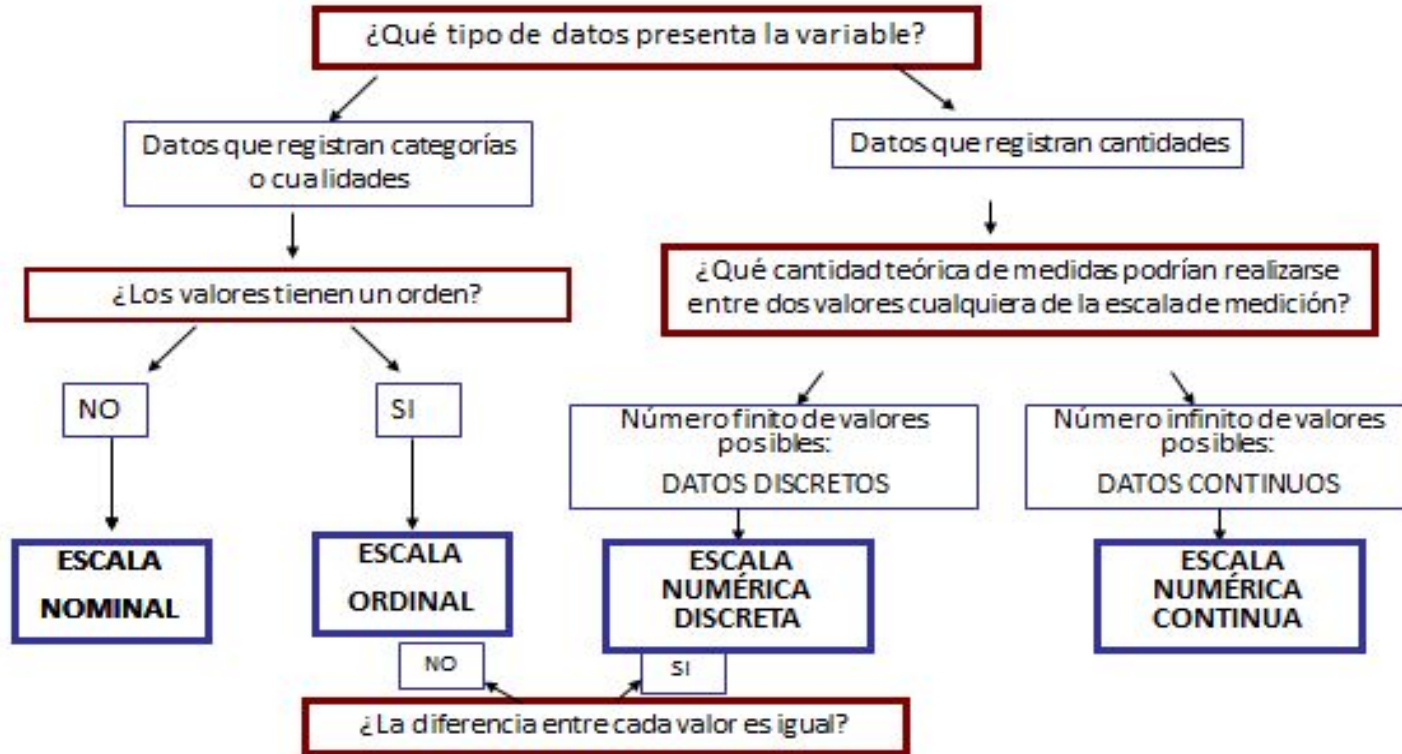
- Definir la entidad que se va a estudiar
- Se basa en el marco teórico de la investigación

- **Definición operativa de la variable (operacionalización):**

- Definir la manera en que se observarán y medirán los datos de la variable
- Es la aplicación práctica de la definición teórica
- La definición operacional cambia según la escala en la cual se elija medir los datos de la variable
- Es un paso metodológico clave que permite que el estudio pueda ser reproducido por otros investigadores y comparar sus resultados



Algoritmo para las escalas de medición





Escalas de medición y operacionalización de las variables

DEFINICIÓN TEÓRICA	DEFINICIÓN OPERATIVA	ESCALA DE MEDICIÓN	VALORES	EJEMPLO
Tabaquismo: hábito de fumar tabaco	Se valorará la presencia de tabaquismo de acuerdo a la cantidad de cigarrillos que refiere fumar un individuo por día	NUMÉRICA	Cantidad de cigarrillos/día	15 cigarrillos/día
	La presencia de tabaquismo se considerará de acuerdo al siguiente criterio - No tabaquismo: cuando el individuo refiere no fumar - Tabaquismo leve: cuando el individuo refiera fumar menos de 5 cigarrillos/día - Tabaquismo moderado: cuando el individuo refiera fumar entre 5 y 20 cigarrillos/día - Tabaquismo severo: cuando el individuo refiera fumar 21 o más cigarrillos/día	ORDINAL	Ausencia de Tabaquismo Tabaquismo Leve Tabaquismo Moderado Tabaquismo Severo	Tabaquismo moderado
	Se considerará la presencia de tabaquismo cuando el individuo refiera fumar o no	NOMINAL	Fuma No Fuma	Fuma





Medidas de resumen

Medidas de frecuencia	Razón, proporción, tasa
Medidas de tendencia central	Moda, media, mediana
Medidas de orden	Cuantiles: cuartiles, deciles, centiles, percentiles.
Medidas de dispersión	Desviación típica, coeficiente de variación, rango, varianza



PROGRAMA DE INNOVACIÓN
TECNOLÓGICA EN SALUD PÚBLICA
Instituto de Salud Pública Facultad de Medicina, UBA

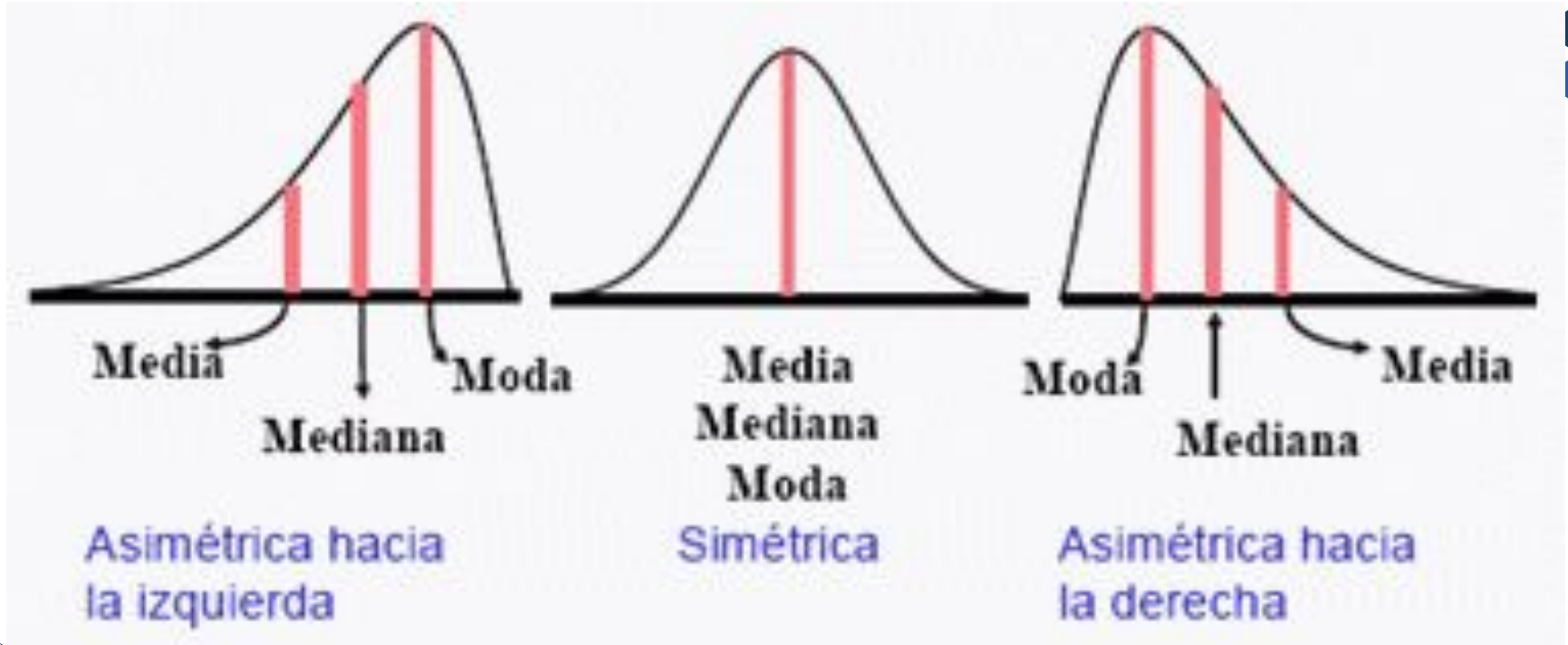
MEDIA, MODA, MEDIANA

Suma de los datos
dividido la
cantidad de los
mismos (promedio)
Ejemplo: Promedio
de notas

El valor qué más se
repite

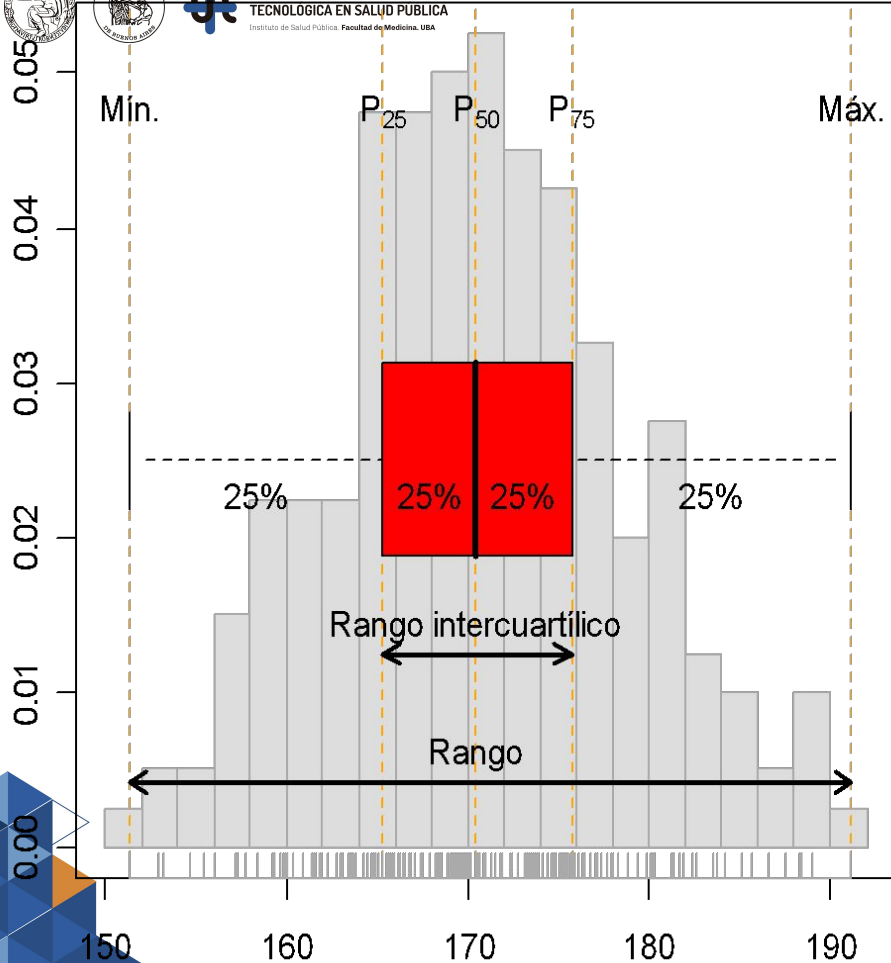
El valor qué se
encuentra en la
posición central al
dividir el conjunto
de datos a la mitad

3, 4, 5, 5, 5, 6, 7, 9, 10

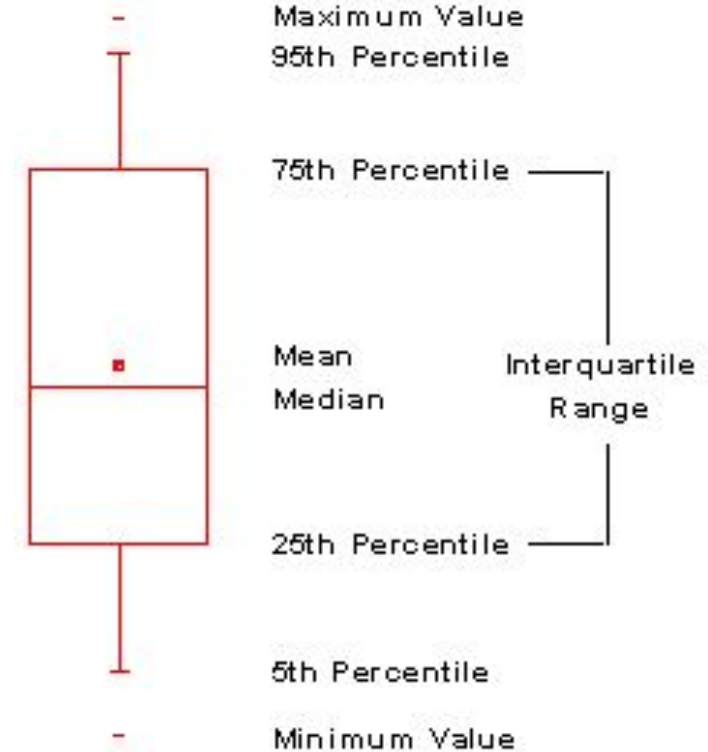




PROGRAMA DE INNOVACIÓN
TECNOLÓGICA EN SALUD PÚBLICA
Instituto de Salud Pública Facultad de Medicina, UBA



MEDIDAS DE POSICION





PROGRAMA DE INNOVACIÓN
TECNOLÓGICA EN SALUD PÚBLICA
Instituto de Salud Pública Facultad de Medicina, UBA

Miremos algunas variables y cómo graficarlas

<https://www.argentina.gob.ar/salud/coronavirus-COVID-19/sala-situacion>



/labinnovacion



/lab_fmed



VARIANZA

- Mide la desviación promedio de cada uno de los valores individuales de una distribución, con respecto a la media.
- Es el cociente entre la suma de los cuadrados de la diferencia entre cada valor y el promedio y el número de observaciones menos 1.
- Se simboliza con la letra sigma: σ

$$\text{Varianza } (\sigma) = \sum \frac{(x - \bar{x})^2}{(n-1)}$$



VARIANZA

- Mide el promedio de las desviaciones de las observaciones con respecto a la media, elevadas al cuadrado.
- Es sensible a valores extremos (alejados de la media).
- Sus unidades son el cuadrado de las de la variable. De interpretación difícil para un usuario.
- No se utiliza para estadística descriptiva, pero es un paso obligado de varios test estadísticos, como el ANOVA



DESVIO ESTANDAR

- Mide la dispersión de los datos alrededor de la media aritmética
- Su uso es apropiado en la medida que la distribución estudiada sea simétrica
- Dato esencial para calcular el error estándar de las muestras y el intervalo de confianza

Desvio Estándar (DE) =

$$\text{Varianza} = \sqrt{\sum \frac{(x - \bar{x})^2}{(n-1)}}$$



- El 68 % de las observaciones estarán entre $+1$ DE y -1 DE
- El 95 % de las observaciones estarán entre $+2$ DE y -2 DE
- El 99,7 % de las observaciones estarán entre $+3$ DE y -3 DE

