



Análisis Manova y Mancova

Dr. Misael Erikson Maguiña Palma

Hipótesis

Enunciado tentativo que va a ser probado

Tipo de prueba + significativas + Variables/s
dependientes/s + Variables/s independiente/s

Hipótesis

Pruebas de hipótesis

```
graph TD; A[Pruebas de hipótesis] --> B[Diferencias]; A --> C[Relación]; A --> D[Predicción];
```

Diferencias

- Chi cuadrada
- U de man Whitney
- T student
- Kruskall Wallis
- Anova
- Ancova
- Manova
- Mancova

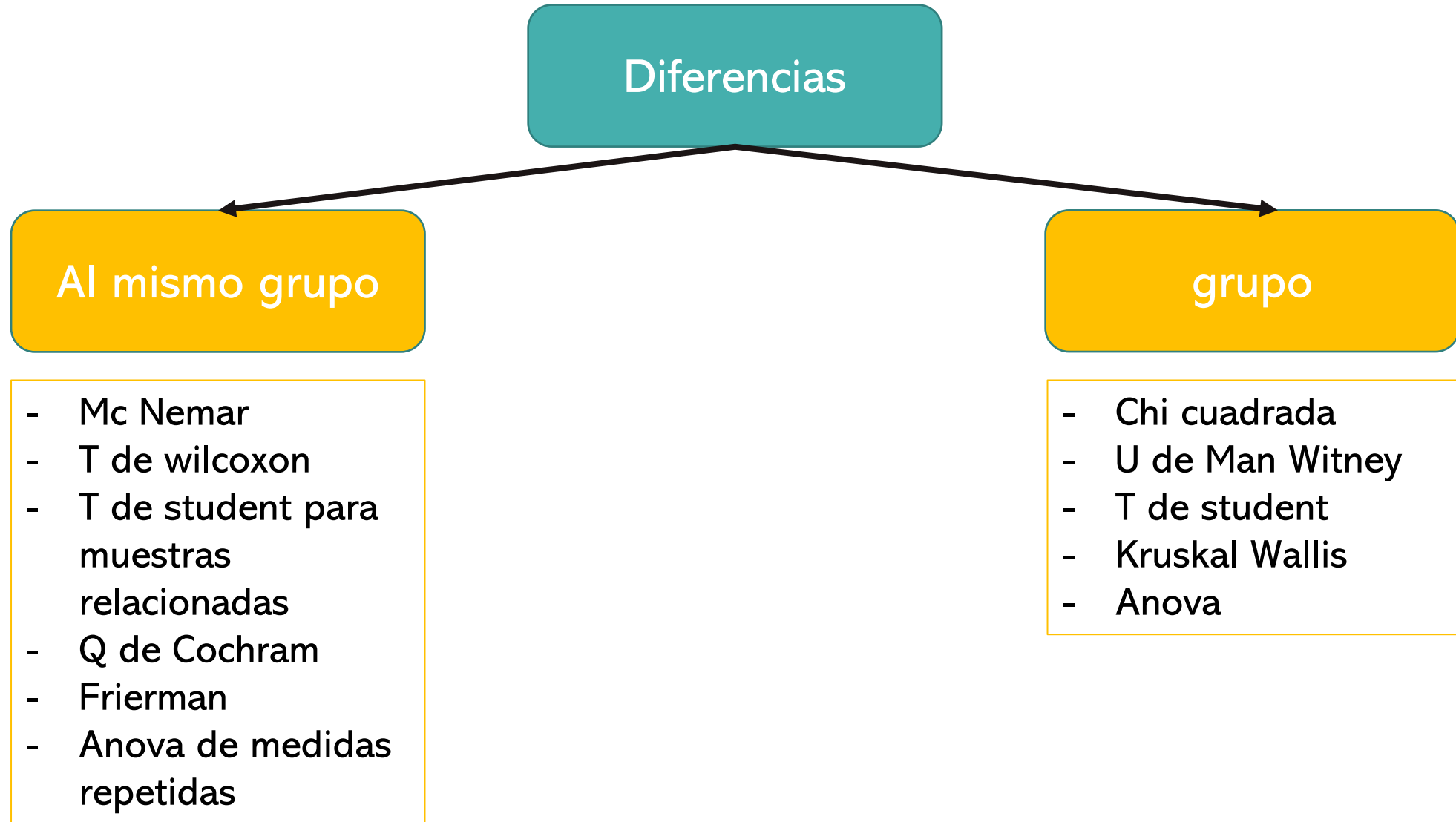
Relación

- Coeficiente de correlación Phi
- Punto biserial
- Spearman
- Pearson
- Kendall

Predicción

- Regresión logística.
- Regresión lineal

Criterio de decisión



Criterio de decisión

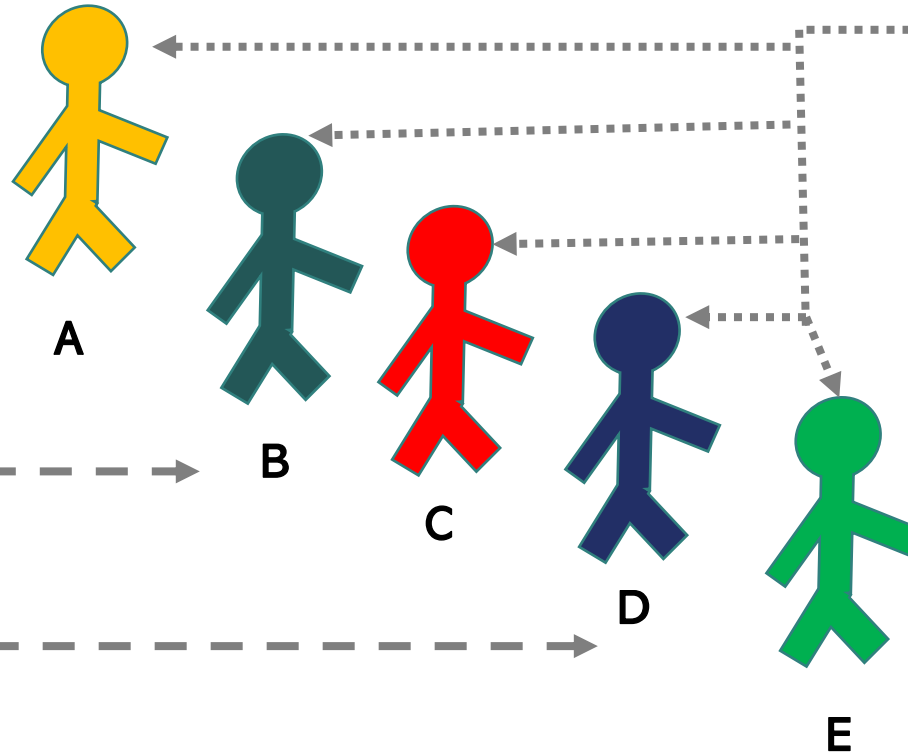
A diferentes
grupos

dos grupos

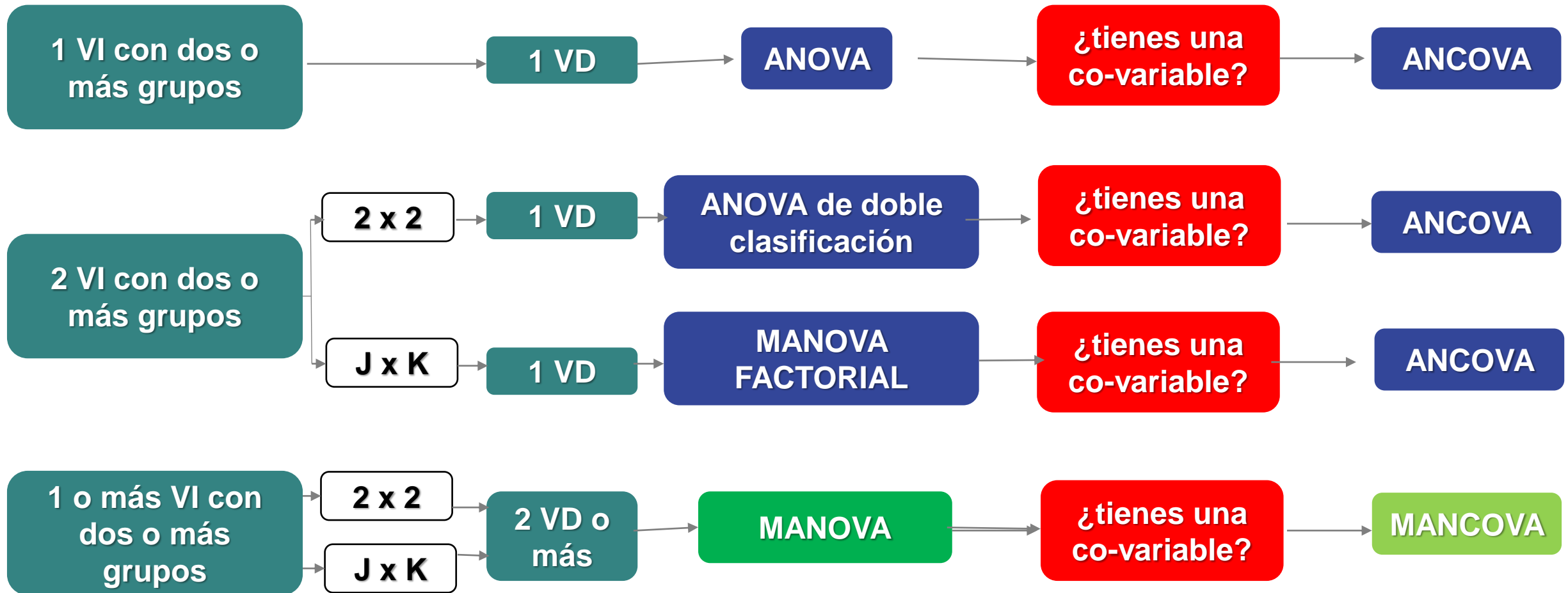
Dos o mas
grupos

- Chi cuadrada
- U de Man
Witney
- T de student

- Chi cuadrada
- Kruskal wallis
- Anova



Criterio de decisión



Supuestos del análisis multivariado de varianza y covarianza

SUPUESTOS DETALLADOS

Supuestos estadísticos:

- 1) Poblaciones distribuidas según la Normal.
- 2) Las observaciones son muestras aleatorias.
- 3) Numerador y denominador de F son estimaciones de la misma varianza poblacional, σ^2 .
- 4) Numerador y denominador de F son independientes.

Supuestos respecto al diseño:

- 1) La ecuación estructural del modelo es aditiva. ($y=A+BX$)
- 2) El experimento contiene todos los niveles de tratamiento.
- 3) El error E_{ij} es independiente.
- 4) El error E_{ij} se distribuye según una Normal.
- 5) Las varianzas Error son equivalentes.

Supuestos del análisis multivariado de varianza y covarianza

SUPUESTOS GENERALES

1) **Normalidad.** Las observaciones se extraen de poblaciones distribuidas según la Normal.

- **Pruebas de Bondad de Ajuste.**

2) **Homocedasticidad.** El numerador y denominador de la razón F son estimaciones de la misma varianza poblacional, σ^2 . De ahí que las varianzas en los diferentes tratamientos tienen que ser iguales.

- **Prueba de Hartley, Levene, Brown-Forsythe.**
- **supuesto de Esfericidad respecto a Homogeneidad de Varianzas-Covarianzas según la Prueba de Mauchley.**

Supuestos del análisis multivariado de varianza y covarianza

- 3) Respecto a cada nivel j , el error E_{ij} ha de cumplir algunas condiciones:
- Es **independiente** del resto de errores.
 - Se distribuye según una **Normal** dentro de cada población de tratamiento $N(0, \sigma^2)$. Es decir con **media cero y varianzas equivalentes**.
Prueba Rachas, Corr. Intraclass, Durbin-Watson.
- 3) La ecuación estructural del modelo refleja una composición **aditiva** de las fuentes de variación.
- 4) Problema **puntuaciones extremas**. Todas las variantes del ANOVA son muy sensibles a puntuaciones extremas ya que sus efectos sobre los estadísticos de contraste pueden alterar drásticamente las conclusiones.
- Programas o módulos para estadísticos descriptivos y valores de influencia indebida.

Ejemplo de TOC (manova)

Este capítulo utilizará este sencillo ejemplo: los efectos de la terapia **cognitivo-conductual (TCC)** sobre el trastorno obsesivo compulsivo (TOC). Se consideran dos variables dependientes (DV1 y DV2): la ocurrencia de conductas relacionadas con la obsesión (Acciones) y la ocurrencia de cogniciones relacionadas con la obsesión (Pensamientos). Los pacientes con TOC se agrupan en tres condiciones: con TCC, con terapia conductual (BT) y sin tratamiento (NT).

Base(OCD.dat)