

CLASE 19 - PERMANOVA

**DBT 845 - Investigación reproducible y análisis de datos
biotecnológicos con R.**

Dr. José Gallardo Matus

Pontificia Universidad Católica de Valparaíso

05 July 2022

1.- Introducción

- ▶ ¿Qué son los PERMANOVA?
- ▶ Etapas para realizar un ACP.
- ▶ Varianza explicada.
- ▶ Graficas biplot

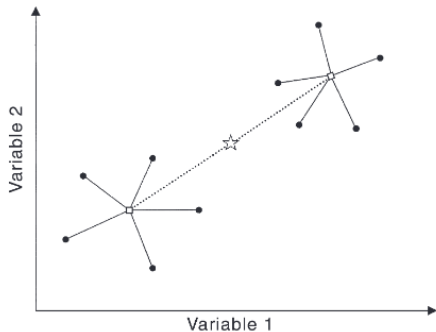
2). Práctica con R y Rstudio cloud.

- ▶ Elaborar análisis de componentes principales con R

ANÁLISIS DE VARIANZA MULTIVARIANTE PERMUTACIONAL

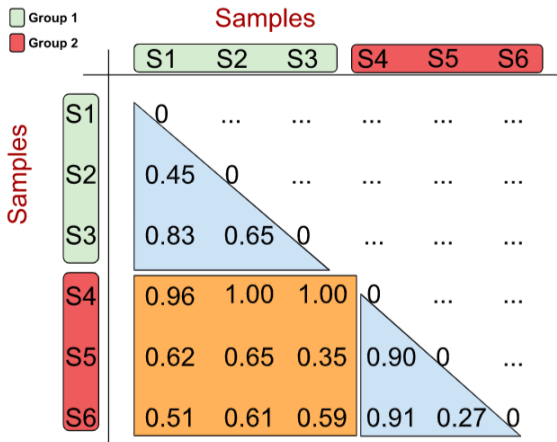
► ¿Qué es un PERMANOVA?

- a) Es una prueba estadística multivariada No paramétrica.
- b) Determina, en términos simples, si el centroides de un conjunto de observacione difiere del centróide de otro grupo.



PERMANOVA

- ▶ Con base a comparar la matriz de distancia o similaridad.



Fuente: Rodriguez, 2022

VENTAJAS Y SUPUESTOS

► Características

- a) PERMANOVA no asume ninguna distribución.
- b) Sensible a variación entre grupos (heterocedasticidad).
- c) Es insensible a la multicolinealidad.
- d) Permite múltiples variables.
- e) Insensible a los ceros.

► Supuestos

- a) Las observaciones son intercambiables entre grupos.
- b) Similar distribución entre grupos.
- c) Muestras independientes.

Fuente: Anderson, 2001

PERMANOVA: TEST ESTADÍSTICO

► Hipótesis.

a) H_0 = No existe diferencia entre los grupos.

b) H_1 = Al menos dos grupos son diferentes.

► Estadístico.

$$F = \frac{SS_a:(a-1)}{SS_w:(N-1)}.$$

SS_a = variación entre grupos.

SS_w = variación dentro de grupos.

► Distribución del estadístico.

La distribución del estadístico se realiza por permutación.

RESUMEN DE LA CLASE

- ▶ ¿Qué es un PERMANOVA.
- ▶ Supuestos.
- ▶ Interpretación.
- ▶ Elaborar PERMANOVA con R.