

UNIVERSIDAD TORCUATO DI TELLA

ANÁLISIS ESTADÍSTICO MULTIVARIADO - Año 2023

Maestría en Economía - Maestría en Econometría

Docente: Alejandra Clemente (alejandra.clemente@hotmail.com)

Ayudante: Fiona Franco Churruarín

PROGRAMA

1. **Preliminares:** Objetivos y alcance del análisis multivariado. Nociones útiles de álgebra matricial: dependencia lineal de vectores, operaciones matriciales, rango de una matriz, autovalores y autovectores de una matriz, diagonalización de matrices, matrices idempotentes.
2. **Descripción de datos multivariados:** La matriz de datos, vector de medias, matriz de variancias y covariancias, medidas globales de variabilidad, medidas de distancia, matriz de precisión. Detección de outliers.
3. **Componentes Principales:** Enfoques descriptivo, estadístico y geométrico del problema. Cálculo de las componentes. Propiedades de los componentes. Análisis a partir de la matriz de correlaciones. Interpretación de los componentes. Criterios para la selección del número de componentes. Los componentes como predictores óptimos. Escalado multidimensional (componentes principales a partir de matrices de distancias)
4. **Inferencia con datos multivariados:** Variables aleatorias vectoriales. Propiedades. Distribuciones de probabilidad multivariadas: la normal k dimensional, distribución de Wishart, T^2 de Hotelling. Estimación máximo verosímil. Test de hipótesis para la media y la matriz de variancias de una población normal. Contrastes de normalidad. Estimación MV con datos faltantes
5. **Análisis Factorial:** Hipótesis del modelo factorial. Propiedades. Unicidad del modelo. Estimación de factores: método del factor principal, método máximo-verosímil. Rotación de los factores: rotaciones ortogonales y oblicuas.

6. **Análisis Discriminante:** Clasificación entre dos poblaciones. Poblaciones normales: función lineal discriminante para clasificar dos o más poblaciones. Variables canónicas discriminantes: dos o mas grupos. Relación entre el problema de discriminación y el modelo de regresión. Discriminación logística (modelos de variable respuesta cualitativa)
7. **Análisis de Conglomerados:** Métodos clásicos de partición. Métodos jerárquicos y no jerárquicos. Algoritmos de partición.
8. **Dependencia entre conjuntos de variables: Correlaciones Canónicas:** Construcción de variables canónicas. Propiedades. Estimación a partir de información muestral. Tests de hipótesis para comprobar que los dos conjuntos de variables no están correlacionados. Relación de Correlaciones canónicas con otras técnicas multivariadas.
9. **Detección de outliers.**

EVALUACIÓN DE LA MATERIA

La evaluación estará basada en la entrega de un examen domiciliario al finalizar el trimestre.

BIBLIOGRAFÍA

- Anderson, T. W. (1968): "An introduction to multivariate statistical analysis"
- Hair, Joseph F., et al. (1995): "Multivariate data analysis" 4. ed.
- Rencher, A. (2002): "Methods of multivariate statistical analysis" 2 ed.
- Timm, N. (2002): "Applied multivariate analysis".