

## Objetivo

Comprenderemos los fundamentos de los métodos estadísticos aplicados a datos multidimensionales, como vectores, matrices y formas. Estudiaremos diferentes métodos para su implementación e interpretación. Estudiaremos el aspecto predictivo e inferencial de los diferentes métodos.

## Temas

1. Álgebra matricial
2. Distribución normal multivariada: Inferencia frecuentista y bayesiana
3. Análisis de regresión múltiple
4. Análisis de componentes principales
5. Análisis de factores
6. Análisis de correlación canónica
7. Modelos log-lineales
8. Modelos de regresión multinomial y ordinal
9. Árboles de regresión
10. Redes neuronales
11. Máquinas de soporte vectorial
12. K-vecinos más cercanos
13. Clasificación bayesiana *naïve*
14. Clasificación basada en mezclas
15. Escalamiento multidimensional
16. Métodos estadísticos sobre superficies y curvas

## Evaluación

- Examen parcial 1 (temas 1-6): 35 %
- Examen parcial 2 (temas 7-12): 35 %
- Examen final (temas 1-15): 30 %

## Referencias

- Agresti, A. (2006). *Categorical Data Analysis*. New York: John Wiley & Sons.
- Everitt, B. y Hothorn, T. (2011). *An Introduction to Applied Multivariate Analysis with R*. New York: Springer.
- Izenman, A. J. (2008). *Modern Multivariate Statistical Techniques: Regression, Classification, and Manifold Learning*. London: Springer.
- Press, S. J. (2005). *Applied Multivariate Analysis: Using Bayesian and Frequentist Methods of Inference* (Second ed.). New York: Dover.
- Kuhn, M. y Johnson, K. (2016). *Applied Predictive Modeling*. New York: Springer.