



Línea de Trabajo fin de Máster 2024-2025

(Fecha última actualización:04/10/2024)

Máster Universitario en Estadística Aplicada.	
Título	Métodos de ponderación de características para clasificación con el algoritmo del vecino más cercano
Tipo	INVESTIGACIÓN <input checked="" type="checkbox"/> ORIENTACIÓN PRÁCTICA <input type="checkbox"/>
Número de alumnos admitidos	1
Profesor(es)/ email	José Antonio Sáez Muñoz (joseasaezm@ugr.es)
Descripción	El algoritmo del vecino más cercano es uno de los métodos de clasificación más intuitivos y ampliamente utilizados. Sin embargo, este algoritmo asume que todas las características tienen la misma importancia, lo que puede llevar a un rendimiento subóptimo en conjuntos de datos que incluyen características irrelevantes o de distinta relevancia. Existen diversas técnicas para evaluar la importancia de las características, las cuales pueden ser utilizadas como ponderaciones dentro de la función de distancia del algoritmo, modificando su comportamiento para enfocarse en las características más relevantes. Este trabajo tiene como objetivo estudiar diferentes métodos de ponderación de características, adaptar la función de distancia del algoritmo del vecino más cercano para incorporar estos pesos y analizar su eficacia en distintos conjuntos de datos.
Objetivos particulares	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar tareas de investigación en un entorno multidisciplinar. • Comprender los principales retos relacionados con la ponderación de características en algoritmos de clasificación. • Aplicar y evaluar técnicas de ponderación de características y clasificación en distintos conjuntos de datos.
Prerrequisitos y recomendaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Conocimientos avanzados en el lenguaje R. • Conocimientos sobre técnicas de clasificación y su aplicación.
Plan de trabajo	<ul style="list-style-type: none"> • Revisión bibliográfica. • Análisis comparativo de las diferentes metodologías y paquetes en R. • Implementación de funciones en R para la ponderación de características. • Aplicación de las técnicas a conjuntos de datos reales. • Interpretación y discusión de los resultados.
Competencias generales y específicas	CB: 6, 7, 8, 9, 10 CG: 1, 2, 3, 6, 9 CE: 10, 13, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 22, 23, 26, 28, 29
Bibliografía	<ul style="list-style-type: none"> • Kohavi, R., Langley, P., & Yun, Y. (1997). The utility of feature weighting in nearest-neighbor algorithms. En Proceedings of the Ninth European Conference on Machine Learning (pp. 85-92). • Manzali, Y., Barry, K. A., Flouchi, R., & et al. (2024). A feature weighted K-nearest neighbor algorithm based on association rules. Journal of Ambient Intelligence and Humanized Computing, 15, 2995–3008. • Niño-Adan, I., Manjarres, D., Landa-Torres, I., & Portillo, E. (2021). Feature weighting methods: A review. Expert Systems with Applications, 184, 115424.