

# MÓDULO 5: MINERÍA DE DATOS I

## CONTENIDO

1. **Introducción a la Minería de Datos**
2. **Evaluación de modelos**
  - 2.1. Muestras de entrenamiento, validación y test
  - 2.2. Validación cruzada y Métricas
  - 2.3. Métodos basados en curvas ROC
  - 2.4. Métodos que incorporan una matriz de costes
  - 2.5. Evaluación de algoritmos
3. **Árboles de Decisión y Clasificación**
  - 3.1. Introducción
  - 3.2. Aplicabilidad de los árboles de decisión para clasificación
  - 3.3. Características de los algoritmos de clasificación
  - 3.4. Árbol CHAID (CHi-square Automatic Interaction Detection) y CHAID exhaustivo
  - 3.5. Árbol CRT (Classification and Regression Trees)
  - 3.6. Árbol C5.0
4. **Reglas de asociación**
5. **Redes neuronales artificiales**
  - 5.1. Tipos de modelos de redes neuronales
  - 5.2. Unidades de procesamiento de la información
  - 5.3. Propiedades de los sistemas neuronales
  - 5.4. Perceptrón multicapa
  - 5.5. Funciones de base radial
  - 5.6. Comparación entre las Funciones de Base Radial y el Perceptrón Multicapa
  - 5.7. Análisis de sensibilidad e interpretación de los pesos de la red
  - 5.8. Redes neuronales y modelos estadísticos clásicos
  - 5.9. Otras arquitecturas de redes neuronales
6. **Máquinas de vectores soporte**
  - 6.1. Máquinas de vectores soporte con margen máximo
  - 6.2. Máquinas de vectores soporte con margen blando
  - 6.3. Máquinas no lineales de vectores soporte
  - 6.4. Aplicaciones de las máquinas de vectores soporte
7. **Métodos basados en Vecindad. K Vecinos**
8. **Combinación de Modelos. Métodos de Ensemble. Multiclasificadores**
  - 8.1. BAGGING y BOOSTING
  - 8.2. Fusión de clasificadores
  - 8.3. Métodos híbridos
9. **Métodos de Gradient Boosting**
  - 9.1. Metodología
  - 9.2. Diseño de un Gradient Boosting Machine
  - 9.3. Regularización del modelo
  - 9.4. Influencia de las variables
  - 9.5. Implementaciones de Gradient Boosting
  - 9.6. Parámetros e hiperparámetros en los modelos de Gradient Boosting
10. **Interpretabilidad y explicabilidad de los modelos de Data Science**
  - 10.1. Introducción. La necesidad de explicar los modelos
  - 10.2. Conceptos y clasificación de los modelos de interpretabilidad
  - 10.3. Técnicas y métodos utilizados para la interpretabilidad

## PROFESOR RESPONSABLE

- D. Carlos Ortega Fernández

(Para mayor información de los profesores, puede consultar el menú “Equipo Docente” de la Web)