
RESULTADO DE APRENDIZAJE

RdA de la asignatura:

- **RdA 1:** Plantear los conceptos fundamentales del aprendizaje automático, incluyendo los principios básicos, técnicas de preprocesado de datos, métodos de evaluación y ajuste de modelos, destacando su importancia en el análisis y resolución de problemas de datos.

RdA de la actividad:

1. Definir qué es aprendizaje supervisado y no supervisado.
2. Identificar los tipos de tareas asociadas (clasificación, regresión y agrupamiento).
3. Enumerar los principales modelos utilizados en cada tipo de tarea.
4. Comprender las métricas comunes utilizadas para medir distancias.

INTRODUCCIÓN

Pregunta inicial: Si tuvieras un conjunto de datos de imágenes de flores, ¿qué datos se necesitaría para construir un modelo que identifique su tipo automáticamente?

DESARROLLO

Actividad 1: Definición de aprendizaje supervisado y no supervisado (10 minutos)

Explicaremos las definiciones básicas:

- **Supervisado:** El modelo aprende a partir de datos etiquetados, buscando una relación entre entradas y salidas.
- **No supervisado:** El modelo identifica patrones en datos no etiquetados.

Recursos: Presentación visual con ejemplos.

Verificación de aprendizaje: Presentación de ejemplos para determinar tipo de aprendizaje.

Actividad 2: Tipos de tareas y modelos principales (20 minutos)

Explicaremos los tipos de tareas y los modelos más utilizados:

- **Clasificación:** Regresión logística, SVM, Árboles de decisión, Redes neuronales.
- **Regresión:** Regresión lineal, Regresión polinómica, KNN, Redes neuronales.
- **Agrupamiento:** Modelos: K-Means, DBSCAN, Hierarchical Clustering.

Recursos: Cuadro resumen.

Verificación de aprendizaje: Presentación de ejemplos para determinar tipo de tarea.

Actividad 3: Explicación de métricas de distancia (15 minutos)

Detallaremos las métricas más comunes:

- Euclidiana: $\sqrt{\sum (x_i - y_i)^2}$
- Mahalanobis: Basada en la covarianza.
- Hamming: Comparación binaria.
- Minkowski: Generalización de las métricas Euclidiana y Manhattan.

¿Cómo lo haremos?

- **Exploración del cuaderno de Jupyter:** Se proporcionará un cuaderno de Jupyter con ejemplos prácticos de cálculo de distintas métricas de distancia utilizadas en aprendizaje automático.

Enlace al cuaderno: [02-Metricas-Distancia](#).

CIERRE

Tarea: No se deja tarea.

Pregunta de investigación:

- ¿Qué es la distancia de Mahalanobis y en qué casos se usa?
- ¿Cómo afecta la escala de las variables a las métricas de distancia? ¿Cómo podemos solucionarlo?
- ¿Qué es el método del codo (Elbow Method) en KMeans?