

Tarea 2: Modelos No Supervisados

- **Propósito:** Introducir a los estudiantes a técnicas de agrupamiento y reducción de dimensionalidad.
- **Herramientas a utilizar:**
 - **Google Colab** para la codificación.
 - **Lenguaje R:** librerías como `cluster`, `factoextra`, `dbscan`, `ggplot2`. Etc.
 - **Github:** Guardar base de datos en su repositorio
- **Descripción de la actividad:**
 - Se entregará un conjunto de datos para segmentación (por ejemplo, características de clientes o productos).
 - Los estudiantes deben:
 1. Utilizar las funciones `colnames()` para agregar nombre a las variables, `as.numeric()` en los factores.
 2. Implementar algoritmos de clustering como K-Means, DBSCAN o jerárquico, interpretar resultados. **1puntos**
 3. Reducir dimensiones utilizando PCA o t-SNE, interpretar resultados. **1puntos**
 4. Evaluar la calidad de los clusters utilizando índices como `jambu`, `elbown`, `Silhouette`, `calinski-harabasz`, interpretar resultados. **1puntos**
 5. Visualizar los resultados en gráficos biplot, interpretar resultados. **1puntos**
 6. Documentar cada paso en Google Colabe. **2puntos**
 7. Un video con cámara encendida de máximo 5 minutos. de la explicación del trabajo, propósito, código en colab, base de datos en github, y los resultados obtenidos. **3puntos**

Resultado esperado: Una segmentación clara de los datos y una interpretación de los grupos encontrados.

Nota: Subir un archivo PDF con portada y sólo agregar los enlaces de Google Colab y del video.

Detalles del conjunto de Datos: Abalones

Este conjunto de datos busca predecir la edad de los abalones utilizando mediciones físicas más simples en lugar del método tradicional, que implica cortar la concha, teñirla y contar anillos bajo un microscopio. Los datos originales han sido limpiados eliminando ejemplos con valores faltantes, y las variables continuas han sido escaladas (divididas entre 200) para su uso en redes neuronales artificiales. También se sugiere que factores adicionales, como clima y ubicación, podrían ser relevantes para mejorar las predicciones.

<https://archive.ics.uci.edu/dataset/1/abalone>