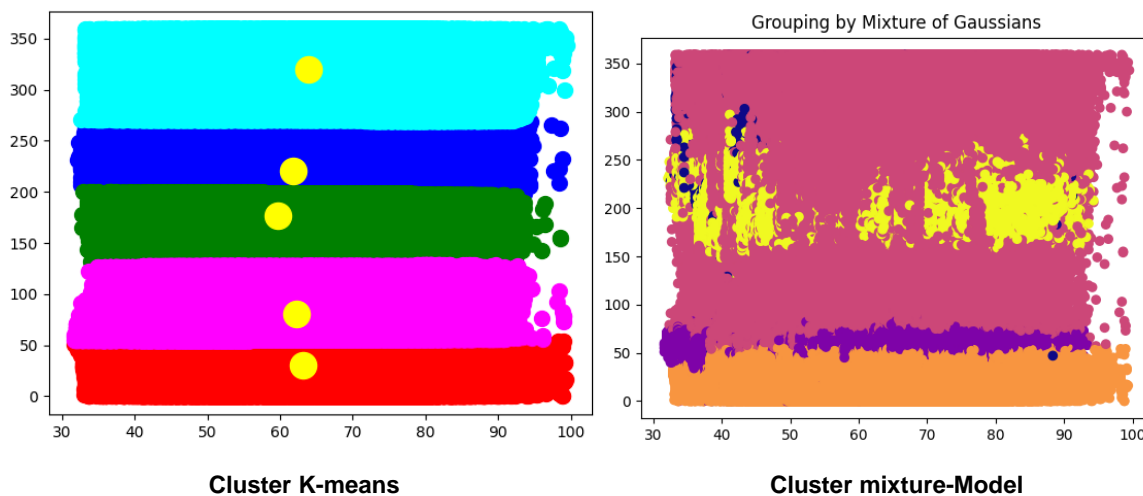


LABORATORIO 3

Oliver Josué de León Milian 19270

¿Qué diferencias resultan de los Clusters dados en k-Means y mixture-Models para el dataset utilizado?

Ambos modelos utilizaron un número igual de clusters, por lo que las diferencias serían más evidentes al momento de analizarlos de manera gráfica. Las gráficas quedarían de la siguiente manera:



Al analizar ambos modelos de forma superficial, observamos que la implementación de clusters por medio de K-Means mantiene los grupos con una separación definida por áreas dentro del gráfico, mientras que el modelo de Mixtures, presenta una composición más combinada, pero definida por colores predominantes. Hemos de denotar que las sobreposiciones en ambos gráficos son presentes.

¿Por qué crees que se dan estas diferencias?

Se da principalmente por cómo se realizar el approach del problema, mientras que el Mixture model representa subcategorías en forma de distribución probabilística, el modelo de K-Means escoge de forma aleatoria centroides, los cuales va adecuando en clusters hasta alcanzar un equilibrio mientras minimiza la varianza de los mismos. Por esta razón, las soluciones gráficas de ambos modelos presentan diferencias a pesar de buscar u obtener resultados altamente comparables en funcionalidad.

¿Ha variado la selección del número de clusters entre K-Means y Mixture-models? ¿Por qué?

No, el número de clusters es perfectamente funcional para ambos modelos. Siendo demostrado a través de la utilización de la gráfica de codos del modelo K-Means y el método de silueta del modelo Mixture.

¿En qué casos usarías K-means? ¿Por qué?

Con normalidad se utiliza cuándo la data necesita encontrar grupos dentro de un dataset, donde la información no está explícitamente marcada o identificada bajo una etiqueta. Además, hemos de denotar que es un método simple para cumplir rápidamente la funcionabilidad que los cluster nos puede brindar.

¿En qué casos usarías Mixture-Models? ¿Por qué?

A diferencia del modelo K-Means, Mixture-Model debería de ser utilizado cuando se trata de sobrepasar la barrera de la sencillez que otros modelos provee. Su capacidad para descubrir patrones de complejidad lo hacen una herramienta mucho más funcional, permitiendo un acercamiento más preciso.