

Módulo 5
Clase 5A

Aprendizaje de Máquina Supervisado

Actividad

Caso Wines



Caso Wines

El siguiente dataset, corresponde a mediciones de propiedades químicas de vinos procedentes de 3 cultivos distintos de un área específica de Italia. El dataset, contiene los resultados de 178 mediciones de 13 variables químicas medidas para cada muestra.



Bajo el supuesto que cada cultivo tuvo un tratamiento homogéneo pero característico, es posible pensar que cada cultivo tenga mediciones similares. De esta forma, se podría agrupar dichos datos y determinar la cantidad de cultivos y a qué cultivo pertenece cada medición

Caso Wines

A continuación, el set de datos:

Alcohol	Malic Acid	Ash	Alcalinity of ash	Magnesium	Total phenols	Flavanoids	Nonflavanoid phenols	Proanthocyanins	Color intensity	Hue	D280/OD315 of diluted wines	Proline
14.23	1.71	2.43	15.6	127	2.80	3.06	0.28	2.29	5.64	1.040	3.92	1065
13.20	1.78	2.14	11.2	100	2.65	2.76	0.26	1.28	4.38	1.050	3.40	1050
13.16	2.36	2.67	18.6	101	2.80	3.24	0.30	2.81	5.68	1.030	3.17	1185
14.37	1.95	2.50	16.8	113	3.85	3.49	0.24	2.18	7.8	0.860	3.45	1480
13.24	2.59	2.87	21.0	118	2.80	2.69	0.39	1.82	4.32	1.040	2.93	735
14.20	1.76	2.45	15.2	112	3.27	3.39	0.34	1.97	6.75	1.050	2.85	1450

Alcohol

Alcohol

Malic

Malic acid

Ash

Ash

Alcalinity

Alcalinity of ash

Magnesium

Magnesium

Phenols

Total phenols

Flavanoids

Flavanoids

Nonflavanoids

Nonflavanoid phenols

Proanthocyanins

Proanthocyanins

Color

Color intensity.

Hue

Hue

Dilution

D280/OD315 of diluted wines.

Proline

Proline

Instrucciones

A partir de un **notebook**, **ordenado** y **reproducible**, realice lo siguiente:

1. Haga un análisis de componentes principales en donde se distinga el porcentaje de varianza acumulada que logra explicar cada componente.
2. Seleccione la cantidad de dimensiones del nuevo espacio. Justifique su respuesta.
3. Realice la reducción al nuevo espacio dimensional.
4. Haga un gráfico de los resultados obtenidos con el nuevo espacio dimensional. ¿Se aprecian clusters?
5. Haga una clusterización con el algoritmo de su predilección. ¿Cuál es la cantidad de clusters seleccionada?
6. Marque el set de datos inicial con el número de cluster
7. Ahora compare el valor real de los segmentos de vinos con el resultado de la clusterización.
8. Elabore sus conclusiones

Gracias