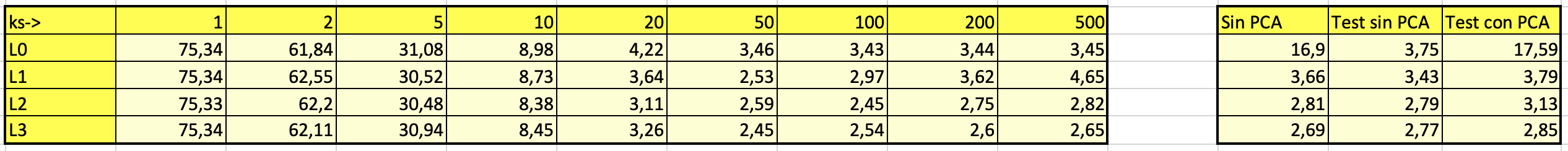
MEMORIA PRÁCTICAS PER - Parte 1

Ejercicios opcionales.

Realizaremos el ejercicio de las distancias L0, L1 y L3. Con los tiempos obtenidos en el script, realizaremos una tabla en Excel para que nos resulte más sencillo producirla.

He hecho unos archivos (L0.m, L1.m, L3.m) en los que se calcula la distancia como hemos visto en clase y utilizando las correspondientes fórmulas.

La tabla y la gráfica quedarían como siguen:



Para obtener estos resultados hemos cambiado la función de distancia que se llama dese el archivo exp de knn+pca. Hacemos como en el ejercicio anterior, primero calculamos el error sin PCA y con la distancia correspondiente (datos de la derecha de la tabla de Excel) y luego el PCA con las distintas k’s que corresponden al eje horizontal de la gráfica.

Lo primero que observamos al ampliar la parte de la derecha de la gráfica es que los valores, cuando pasan de una k = 10, disminuyen sustancialmente su error. También observamos que para unos k grandes la diferencia no es muy grande que con una k entre 50 y 100. Incluso, en algunos casos, empeora, como en el caso de L1. Por tanto, el mejor valor para la reducción de dimensionalidad se va a encontrar siempre entre k=50 y k=100 (Para L0->k=100, para L1->k=50, para L2->k=100, para L3->k=50; obteniendo unos valores de 3.43, 2.53, 2.45, 2.45 respectivamente).

Vemos que, si tuviéramos que elegir una distancia, nos quedaríamos, en nuestro caso, con L2 y L3, ya que obtienen los porcentajes de errores mínimos. Lo mejor en este caso sería elegir el que computacionalmente fuera menos costoso. L0 la descartamos porque tiene casi un 1% de diferencia con las demás.

En cuanto a los datos obtenidos en la ejecución de knn+pca-eva.m con los valores óptimos de k para cada una de las distancias, vemos que se nos dispara en el caso de L0. También vemos que la óptima sería utilizar PCA con L3, ya que obtiene el menor porcentaje de error (2.69%). En el resto de datos, vemos que se cumple algo similar a lo que hemos visto en la ejecución del exp.