# PRÁCTICA 2. MÉTODOS DE CLASIFICACIÓN.

Ingeniería del Conocimiento

Mª Victoria Barylak Alcaraz

## Detalles de implementación.

Para la realización de la tercera práctica de la asignatura se han implementado dos de los métodos de clasificación vistos en clase (**agrupamiento borroso** y el **algoritmo de Lloyd**) usando como lenguaje de programación *Java* y, como entorno de programación*, Eclipse Neon*.

Para la implementación del **agrupamiento borroso (k-medias)** primero se calculó la distancia Euclídea al cuadrado de todas las muestras del fichero *Iris2Clases.txt* a cada uno de los dos centros de las clases.

Una vez calculadas todas las distancias, se usaron para calcular el grado de pertenencia de cada muestra a cada una de las dos clases, siguiendo la siguiente fórmula:

A continuación, y en base a estos grados de pertenencia, se recalcularon los centros según la siguiente fórmula:

Una vez recalculados los nuevos centros se calculaba la desviación de éstos con respecto a sus valores anteriores. Si esta desviación es menor que un ε dado, finaliza el entrenamiento y se puede proceder a la clasificación de muestras.

Para la implementación del **algoritmo de Lloyd**, se recorrieron todas las muestras del fichero *Iris2Clases.txt* y, para cada muestra, se calculó su distancia Euclídea al cuadrado a cada uno de los dos centros, actualizando cada vez aquel centro más cercano a la muestra, según la siguiente fórmula:

Una vez recorridas todas las muestras se comprueba, al igual que en el **agrupamiento borroso**, que la desviación de los centros con respecto a sus valores anteriores sea menor que ε. De no ser así, se volvería a iterar.

Para la clasificación de muestras, se pide al usuario que elija el método de clasificación que desea utilizar y que introduzca un fichero que contenga la muestra a clasificar, mostrándose por consola el resultado de dicha clasificación.