

Practica 3: Algoritmos clasificación

VÍCTOR DEL PINO CASTILLA

IMPLEMENTACIÓN

Para realizar la practica se utiliza el lenguaje C# tanto la parte algorítmica como la parte gráfica.

Se ha dividido el desarrollo en dos partes, la interfaz gráfica y el cálculo del algoritmo, para el desarrollo de la interfaz se ha optado por utilizar Windows Forms, el algoritmo se ha implementado en una dll aparte.

El código puede descargarse desde <https://github.com/victordpc/IC/>, para importarlo en Visual Studio.

AMPLIACIONES

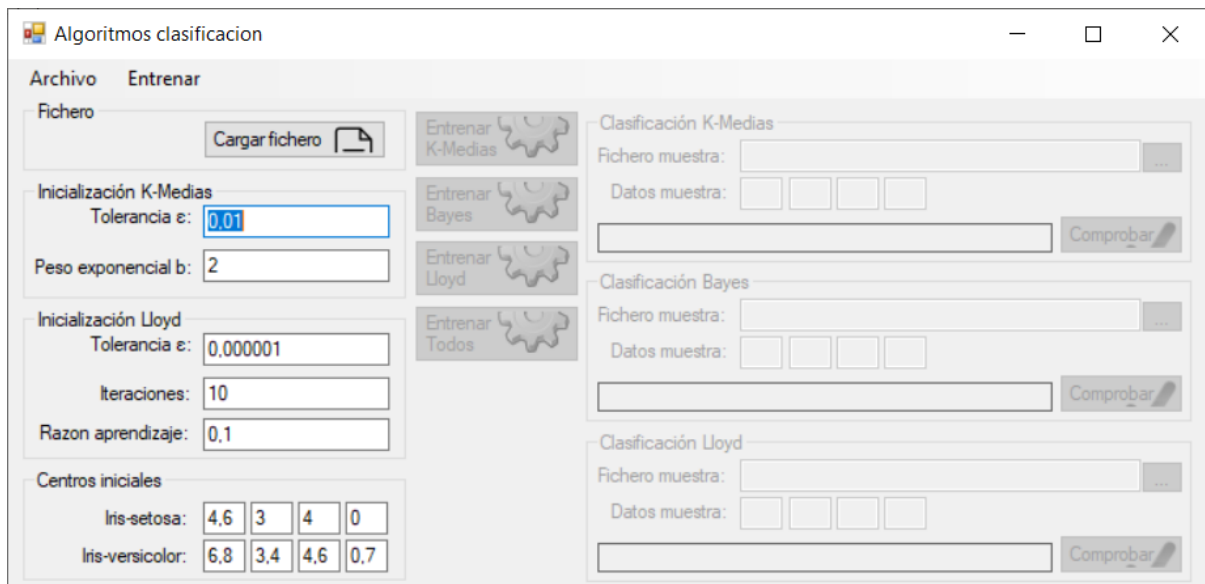
1. Implementación de los métodos:
 - a. K-medias.
 - b. Bayes.
 - c. Lloyd.
2. Sistema de clasificación de muestras.

INSTALACIÓN

Ejecutar el fichero setup.exe para realizar la instalación del programa, realizar la instalación con normalidad.

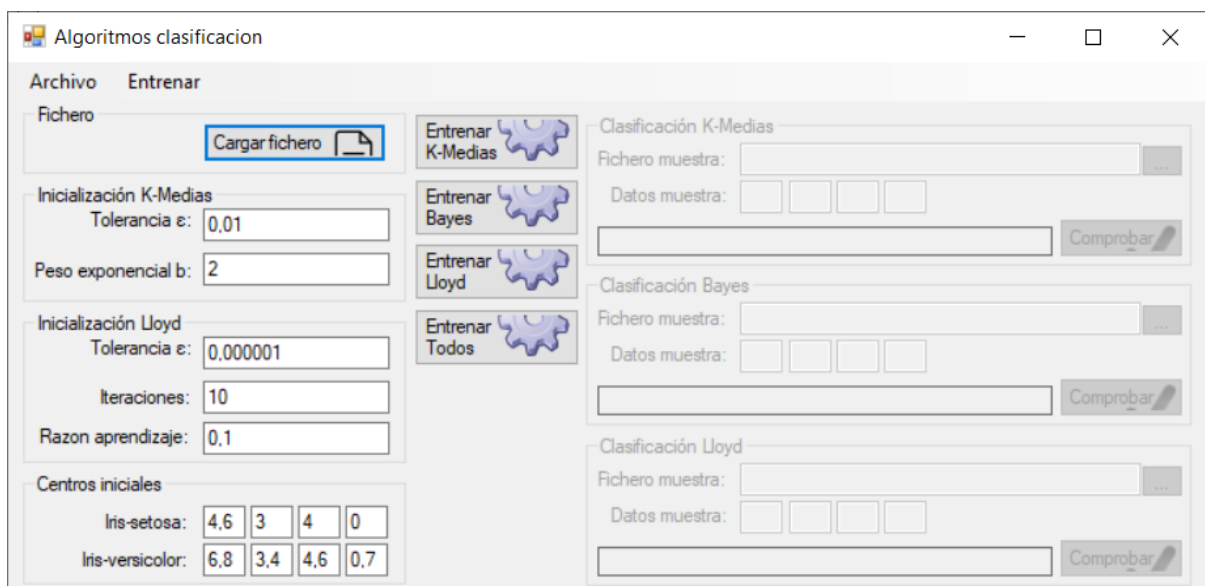
Uso

Una vez abierta la aplicación muestra una ventana desde la que podemos efectuar las operaciones disponibles.



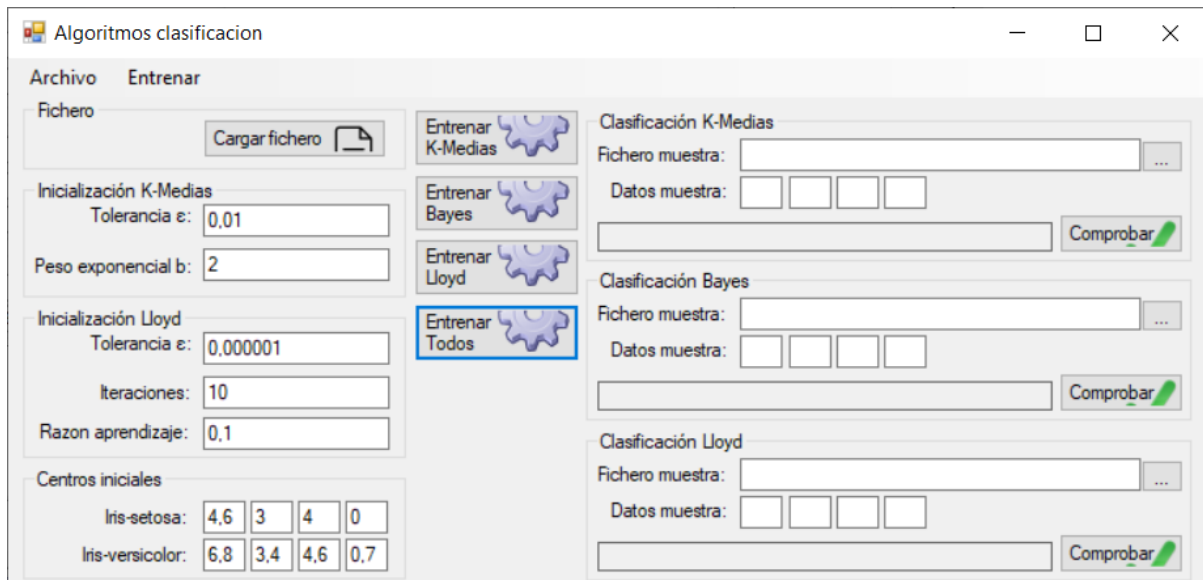
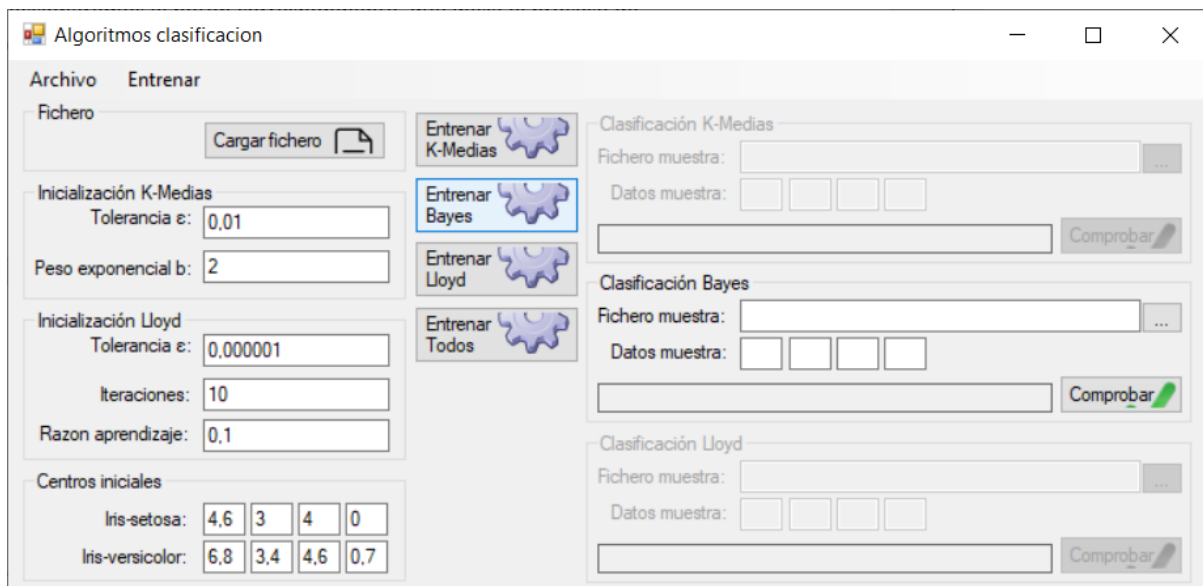
Podemos seleccionar el fichero en formato CSV o TXT, pulsando el botón cargar fichero seleccionando la opción correspondiente en el menú archivo.

Una vez que hemos seleccionado el fichero se nos habilitan las opciones para realizar los entrenamientos.

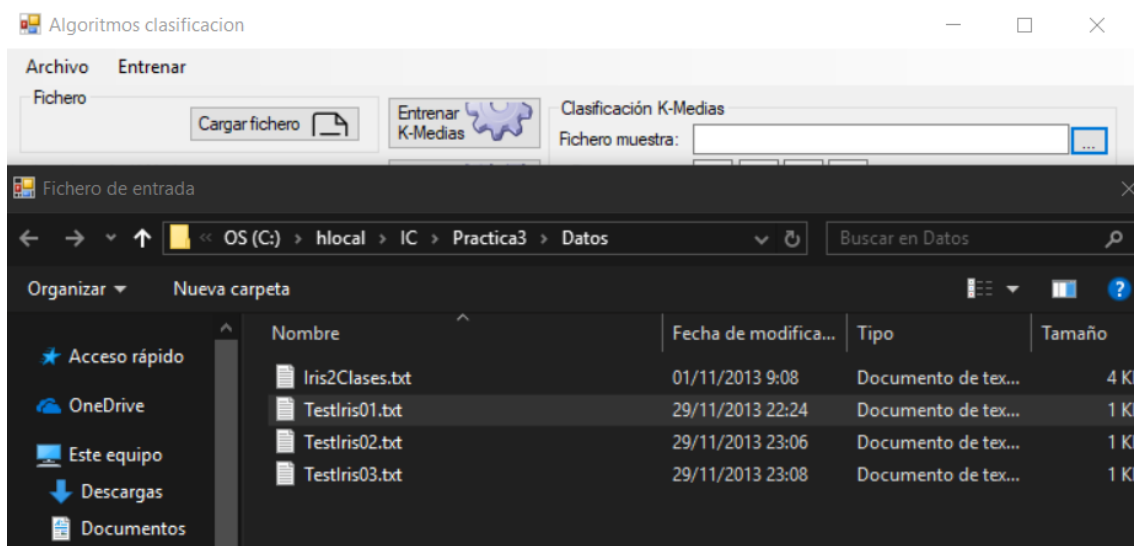


En el panel izquierdo podemos seleccionar las configuraciones para los métodos K-medias y Lloyd, además de poder establecer los centros iniciales para las dos clases de los datos proporcionados.

Podemos entrenar uno de los métodos disponibles a nuestra elección o entrenar todos los disponibles para lo que seleccionaremos el botón correspondiente, que inicia el proceso de aprendizaje, según acaben los procesos de entrenamiento, se habilitarán los paneles del lado derecho.



Una vez habilitados los paneles, podemos seleccionar un fichero con una muestra para clasificar seleccionando el botón con el texto [...].



O introducir los valores de la muestra que queremos clasificar.

The screenshot shows the 'Algoritmos clasificacion' window with the following settings:

- Archivo** / **Entrenar** tabs.
- Fichero** section: 'Cargar fichero' button.
- Inicialización K-Medias**: Tolerancia e: 0,01; Peso exponencial b: 2.
- Inicialización Lloyd**: Tolerancia e: 0,000001; Iteraciones: 10; Razon aprendizaje: 0,1.
- Centros iniciales**: Iris-setosa: 4,6 3 4 0; Iris-versicolor: 6,8 3,4 4,6 0,7.
- Entrenar** section: Buttons for 'Entrenar K-Medias', 'Entrenar Bayes', 'Entrenar Lloyd', and 'Entrenar Todos'.
- Clasificación K-Medias**: Fichero muestra: C:\hlocal\IC\Practica3\Datos\TestIris01.txt; Datos muestra: 5,09 3,5 1,39 0,20; 'Comprobar' button.
- Clasificación Bayes**: Fichero muestra: (empty); Datos muestra: 5 3 1 0,2; 'Comprobar' button.
- Clasificación Lloyd**: Fichero muestra: (empty); Datos muestra: (empty); 'Comprobar' button.

Cuando pulsemos en el botón comprobar se mostrará al lado un mensaje que indica la clase a la que pertenece la muestra.

The screenshot shows the 'Algoritmos clasificacion' window with the following results:

- Clasificación K-Medias**: Fichero muestra: C:\hlocal\IC\Practica3\Datos\TestIris01.txt; Datos muestra: 5,09 3,5 1,39 0,20; Result: Iris-setosa: 0,67 Iris-versicolor: 0,33; 'Comprobar' button.
- Clasificación Bayes**: Fichero muestra: (empty); Datos muestra: 5 3 1 0,2; Result: Pertenencias: Iris-setosa; 'Comprobar' button.
- Clasificación Lloyd**: Fichero muestra: C:\hlocal\IC\Practica3\Datos\TestIris02.txt; Datos muestra: 6,90 3,09 4,90 1,5; Result: Pertenencias: Iris-versicolor; 'Comprobar' button.