

## PRÁCTICA 3 DE SISTEMAS CONEXIONISTAS

**Fecha para su presentación: 28 de Mayo al 1 de Junio**

Utilizar un mapa auto-organizativo para reducir el número de colores de una imagen. El color de un pixel puede tomar 1 de entre los 256x256x256 niveles RGB posibles. Utilizar un subconjunto representativo de dicho espacio RGB para entrenar un mapa auto-organizativo de 6x6 elementos de procesado.

Una vez entrenada la red, el programa debe de permitir generar un número  $n$  de categorías finales que resultarían de agrupar los elementos de procesado del mapa. Se puede utilizar código personal para realizar esta operación o la función *kmeans* de matlab.

Debe especificarse:

1. Cómo se ha generado el conjunto de entrenamiento utilizado.
2. Cómo se han generado los clústers de salida.
3. Representar gráficamente los clusters del SOM y las categorías resultantes de la agrupación final.
4. Mostrar las imágenes clasificadas según el SOM y según las categorías finales.

Para comprobar el funcionamiento de la red puede utilizarse la imagen graf1.bmp. Durante el examen de la práctica se le presentará a la estructura ya entrenada previamente una imagen de entrada y deberá mostrarse la salida correspondiente.

Además, dada una categoría final como entrada, deberá representarse la región de interés de dicho clúster sobre el espacio de entrada.