

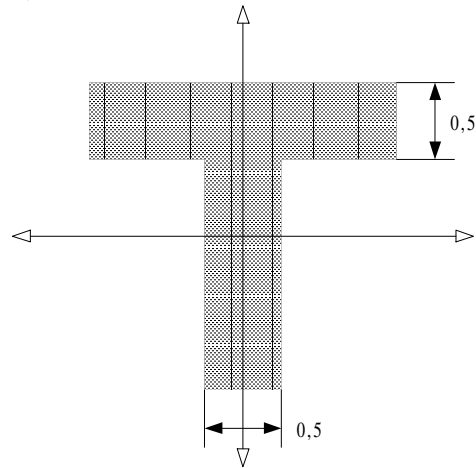
## Inteligencia Computacional

### Guía de trabajos prácticos 4

# Aprendizaje no supervisado

## Trabajos prácticos

**Ejercicio 1:** Implemente el algoritmo de entrenamiento de un SOM bidimensional de forma que se pueda ver gráficamente el mapa topológico durante todo el proceso. Para poder observar el ordenamiento topológico, en el mapa grafique líneas de unión entre pares de neuronas vecinas. Realice las pruebas de ordenamiento topológico con los patrones provistos en los archivos `circulo.csv` y `te.csv`, usando un máximo de 1000 épocas de entrenamiento. Dichos datos fueron generados aleatoriamente con distribución uniforme dentro de las siguientes figuras planas: i) un círculo de radio 1 centrado en el origen; ii) una T como muestra la figura.



Repita el entrenamiento con los datos en T pero para un SOM unidimensional con la misma cantidad de neuronas.

**Ejercicio 2:** Implemente el método de clustering  $k$ -medias sobre el conjunto de datos Iris (GTP2) y compare las soluciones obtenidas con las de un SOM en estos mismos datos con una matriz de contingencia.

**Ejercicio 3:** Pruebe varios valores de  $k$  (por ejemplo entre 2 y 10) para el conjunto de datos Iris, calcule para cada  $k$  una métrica de clustering (con sklearn) y encuentre el  $k$  óptimo para  $k$ -medias.