

Trabajo Práctico 1

1. Entrene una red de Hopfield '82 con las imágenes binarias disponibles en el campus.
 - a) Verifique si la red aprendió las imágenes enseñadas.
 - b) Evalúe la evolución de la red al presentarle versiones alteradas de las imágenes aprendidas: agregado de ruido, elementos borrados o agregados.
 - c) Evalúe la existencia de estados espurios en la red: patrones inversos y combinaciones de un número impar de patrones. (Ver *Spurious States*, en la sección 2.2, Hertz, Krogh & Palmer, pág. 24).
 - d) Realice un entrenamiento con las 6 imágenes disponibles. ¿Es capaz la red de aprender todas las imágenes? Explique.
2.
 - a) Comprobar estadísticamente la capacidad de la red de Hopfield '82 calculando la cantidad máxima de patrones pseudo-aleatorios aprendidos en función del tamaño de la red. Obtener experimentalmente los resultados de la siguiente tabla (los valores de la tabla corresponden a una iteración con actualización sincrónica).

P_{error}	p_{max}/N
0,001	0,105
0,0036	0,138
0,01	0,185
0,05	0,37
0,1	0,61

(Tabla 2.1, sección 2.2, Hertz, Krogh & Palmer, pág. 19)

- b) Proponga una manera de generar patrones con distintos grados de correlación. Utilice el método propuesto para analizar cómo varía la capacidad de la red de Hopfield en función de la correlación entre patrones.