

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MADRID

Neurocomputación

Práctica 2 - Backpropagation

ENRIQUE CABRERIZO FERNÁNDEZ
GUILLERMO RUIZ ÁLVAREZ

2 DE ABRIL DE 2016

Índice

1. Tarea 1: Implementación de la red neuronal.	2
2. Tarea 2: Chequeo.	2
3. Tarea 4: Predicción en un problema complejo	2

1. **Tarea 1: Implementación de la red neuronal.**
2. **Tarea 2: Chequeo.**
3. **Tarea 4: Predicción en un problema complejo**

Se han calculado las medias y las desviaciones estándar de todos los atributos del problema, obteniéndose en para varios atributos, medias y desviaciones típicas muy grandes, incluso del orden de 10^3 .

Normalmente, la convergencia es más rápida si las medias de los atributos son cercanas a cero. Esto se debe a que, en caso de que esto no ocurra, el descenso por gradiente del algoritmo de *backpropagation* hará zig-zag en lugar de tomar la dirección de máximo decrecimiento, obteniéndose una convergencia más lenta.

La convergencia también es más rápida si los valores son reescalados y tienen desviación estándar 1. Esto se debe a que, si reescalamos los valores de entrada, se balancea la tasa a la que los pesos conectados a los nodos de entrada aprenden.

Por tanto, si se normalizan los datos haciendo que el conjunto de los mismos tenga media 0 y desviación típica 1, se obtendrá una convergencia más rápida, y por tanto mejores resultados para el mismo número de épocas.