



Giordan Gonzalez, Joel Ochoa

## Algoritmos de forward y backward en ANN

Como un preámbulo importante para entender mejor estos algoritmos debemos conocer estos 2 tipos de redes o aprendizajes:

1. Aprendizaje supervisado: es un tipo de algoritmo de aprendizaje automático en el que se proporciona a la red neuronal un conjunto de datos de entrada y salida, y se entrena para predecir la salida correcta para nuevos datos de entrada.
2. Aprendizaje no supervisado: es un tipo de algoritmo de aprendizaje automático en el que se proporciona a la red neuronal solo datos de entrada, y se entrena para encontrar patrones en los datos sin la necesidad de una salida deseada.

Ahora seguimos con los algoritmos de backward y forward, estos son dos técnicas utilizadas para entrenar redes neuronales artificiales. Se describen cada uno de ellos como:

Algoritmo de backward (backpropagation): es un algoritmo de aprendizaje supervisado que se utiliza para entrenar redes neuronales. El objetivo del algoritmo es minimizar el error entre la salida deseada y la salida real de la red. Para ello, el algoritmo calcula la derivada parcial del error con respecto a cada peso en la red, y ajusta los pesos en la dirección opuesta al gradiente de la función de error. Este proceso se repite para cada ejemplo de entrenamiento hasta que se alcanza un nivel aceptable de precisión.

Algoritmo de forward: es un algoritmo de aprendizaje no supervisado que se utiliza para entrenar redes neuronales. El objetivo del algoritmo es encontrar patrones en los datos de entrada sin la necesidad de una salida deseada. El algoritmo funciona mediante la propagación de la señal de entrada a través de la red, y la comparación de la salida de cada neurona con la salida de las neuronas vecinas. Si la salida de una neurona es significativamente diferente de la salida de las neuronas vecinas, se ajustan los pesos de la neurona para que se acerque más a la salida de las neuronas vecinas. Este proceso se repite hasta que se alcanza un nivel aceptable de precisión.

En resumen, el algoritmo de backward se utiliza para entrenar redes neuronales supervisadas, mientras que el algoritmo de forward se utiliza para entrenar redes neuronales no supervisadas. Ambos algoritmos son importantes para el entrenamiento de redes neuronales y se utilizan en una amplia variedad de aplicaciones de inteligencia artificial.