El sesgo, una neurona particular

Hemos visto que la red neuronal está compuesta por neuronas de entrada que corresponden a los datos de una observación, y que se atribuye un peso a cada entrada. Esta pareja entrada/peso permite realizar la fase de propagación usando una función de activación.

Ahora, si queremos «forzar» el valor de la predicción para algunos valores de entrada, podemos hacerlo con la ayuda de lo que se denomina un sesgo.

Tomamos un ejemplo sencillo cuya función de activación es del tipo ReLU.

Imaginamos que nuestra neurona artificial está compuesta por 2 entradas con los valores 1 y 2, 2 pesos con los valores -0,45 y 0,1, y una salida.

El valor de esta salida se calcula como se describe a continuación:

ReLU (1 \* -0,45 + 2 \* 0,1) = 0

En efecto, la suma ponderada es igual a -0,25, pero como utilizamos una función de activación del tipo ReLU que pone a 0 todo valor negativo, la predicción es igual a 0. La predicción es, pues, igual al 0 %.

Ahora, si a partir de los mismos valores de entrada, queremos que el valor de la predicción sea diferente y que se active la neurona, vamos a utilizar un sesgo que tomará la forma de una neurona que tiene su propio peso y que de alguna manera va a forzar la predicción.

Añadimos una neurona que tomará el valor 1 (es el valor que tomará siempre el sesgo) con un peso de 0,6, lo que nos da la siguiente operación:

ReLU (1 \* -0,45 + 2 \* 0,1 + 1 \* 0,6) = 0,35

Podemos constatar que añadir un sesgo permite dar mejor flexibilidad a la red neuronal en su aprendizaje.

Gráfico, Diagrama

Descripción generada automáticamente con confianza media

*Función del sesgo*