

MSI603 – Proyecto Integrador: Ciencia de Datos



**Universidad
Andrés Bello®**
Conectar · Innovar · Liderar



Mag. en Ingeniería Informática

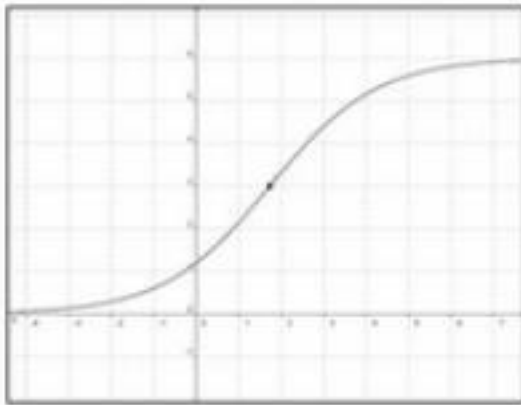
- Útil para problemas de regresión y problemas de clasificación.
- Ejemplos de entrada/salida:
 - Entrada: imagen (serie de píxeles).
Salida: True o False dependiendo de si cierto objeto de interés se encuentra en la imagen o no.
 - Entrada: grabación de llamada telefónica en atención al cliente.
Salida: Predicción sobre la nota en percepción del cliente con la llamada.
 - Secuencia de palabras en inglés.
Salida: La traducción correspondiente al español.

- Se realiza una combinación lineal de las entradas (o salidas de capa anterior), p.ej. x_1 , x_2 y x_3 .

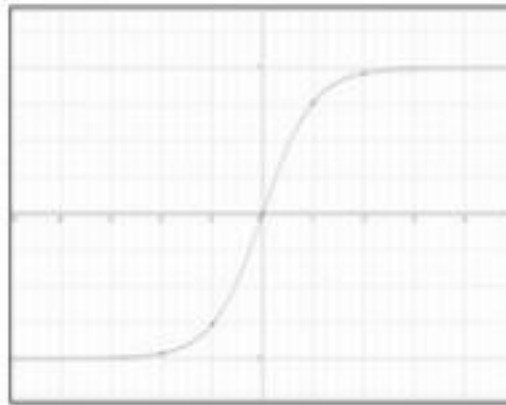
$$\text{_____} + \text{_____} \times x_1 + \text{_____} \times x_2 + \text{_____} \times x_3$$

- Los espacios en blanco son los parámetros (pesos de cada neurona) a optimizar.

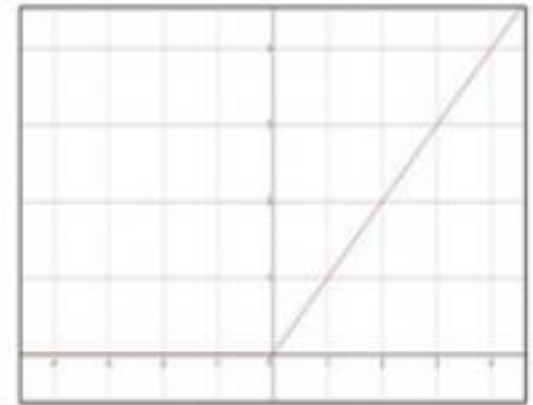
- Se aplica una función de activación a la salida de la neurona, consiguiendo la no-linealidad entre una capa y la anterior.
- Ejemplo de funciones de activación



Sigmoid

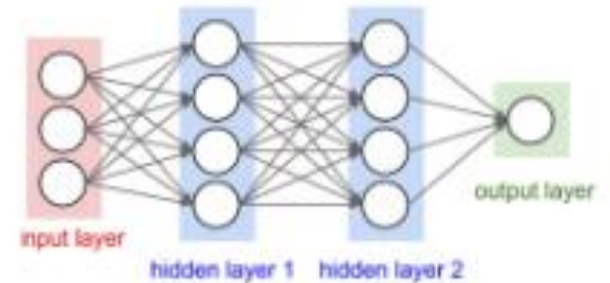
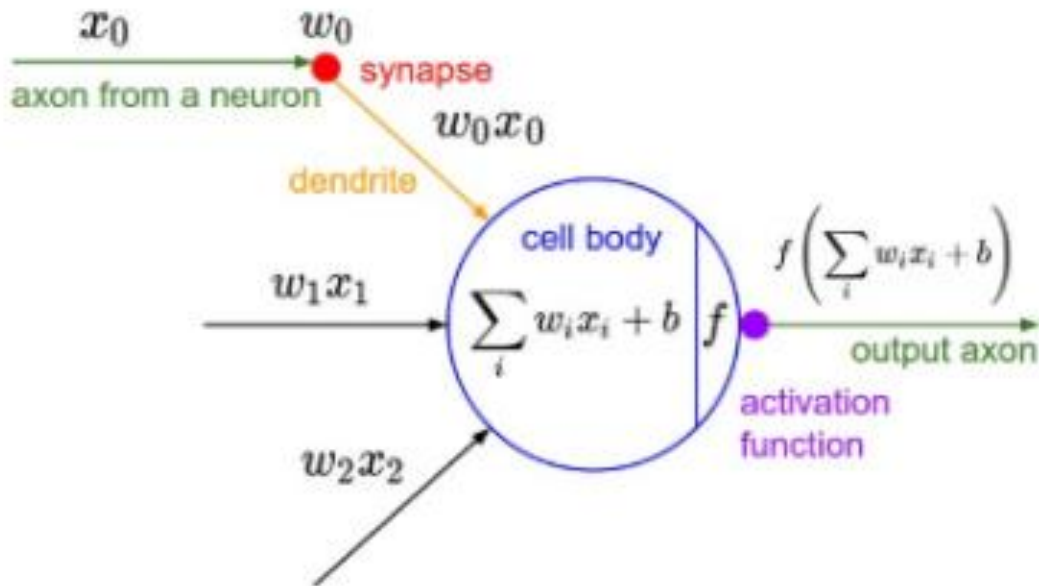


tanH

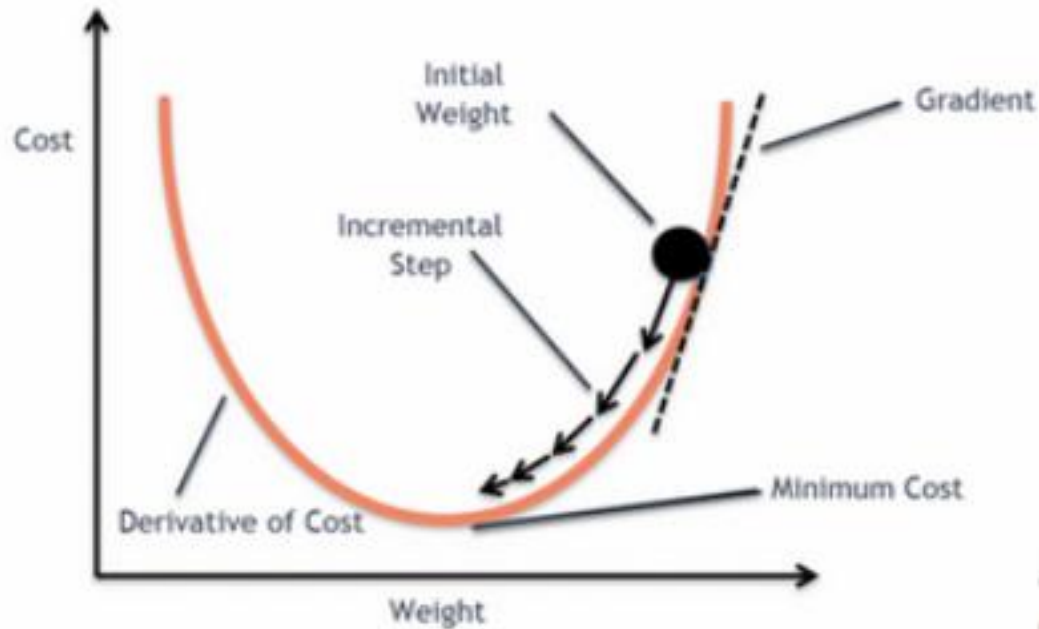


Relu

Funcionamiento básico



- Los pesos de las neuronas se ajustan para optimizar la función de costo, siendo necesario escoger un optimizador, p.ej. gradient descent



- Tensorflow 2.0 incluye Keras
- Primero confirmar el formato y visualización de los datos
- Pre-procesamiento:
 - guardar los datos desde el csv a arreglos.
 - separar los datos entre atributos y etiquetas.
 - escalar los datos (normalizar).
 - separar datos entre conjunto de entrenamiento y conjunto de validación.