

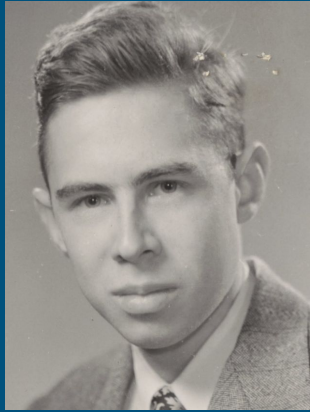


Perceptrón, su entrenamiento y el backpropagation



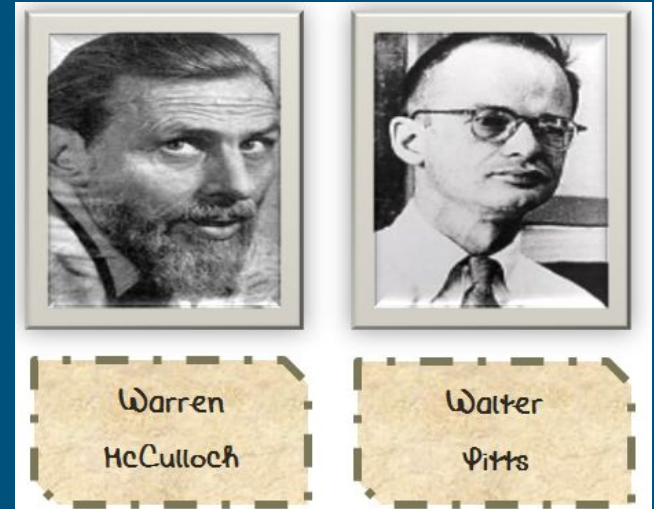
Sebastián Aldana Solarte
David Camilo Ladino Bernal





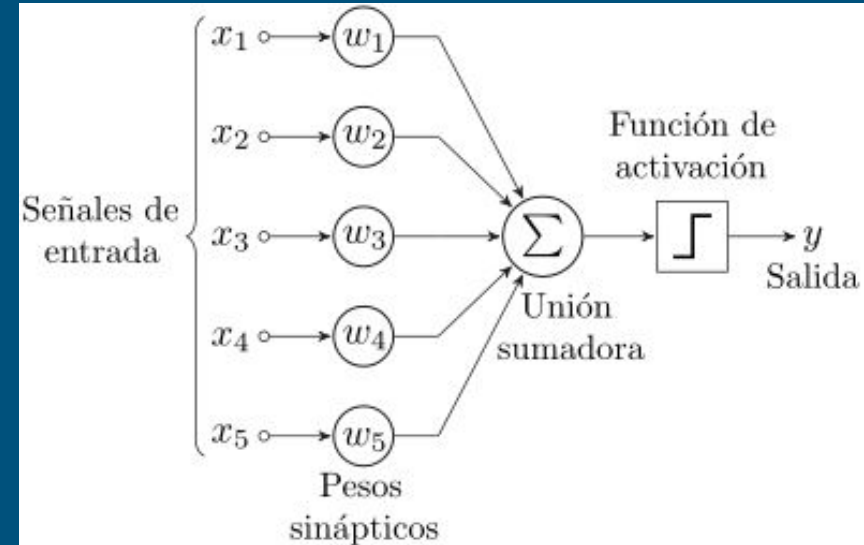
Historia

Warren McCulloch y Walter Bates pioneros en la primera neurona artificial en 1943; Frank Rosenblatt ayudado por otros investigadores crean el Perceptrón en 1950; En 1980 se superan las limitaciones de anterior Perceptrón con mult capas y reglas de aprendizaje



Perceptrón Simple y su Entrenamiento

la estructura de un perceptrón simple además de sus limitaciones y sus reglas de aprendizaje



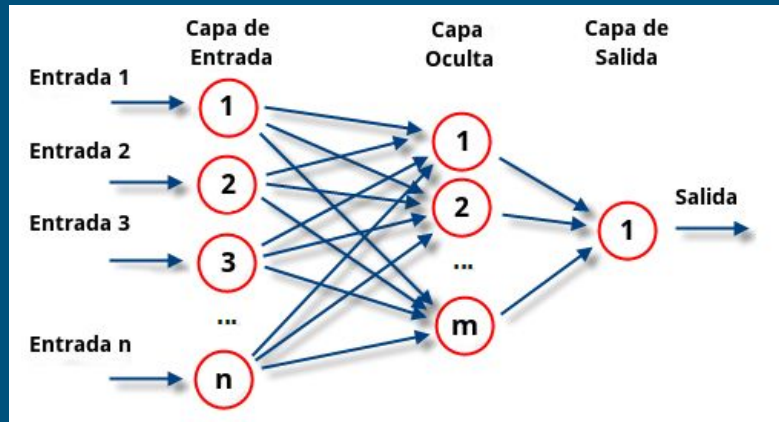
$$1 \quad \text{si} \quad \sum w_i * x_i - \Theta \geq 0 \Leftrightarrow w_1 * x_1 + w_2 * x_2 - \Theta \geq 0$$

$$0 \quad \text{si} \quad \sum w_i * x_i - \Theta < 0 \Leftrightarrow w_1 * x_1 + w_2 * x_2 - \Theta < 0$$

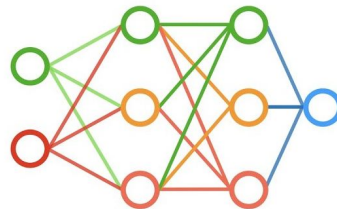
Perceptrón multicapa y backpropagation

Capaz de resolver problemas que no son linealmente separables; los tres tipos de capas; se habla de sus diferentes tipos de entrenamientos y de sus algoritmos de optimización

backpropagation su introducción y su importancia como método de aprendizaje en redes neuronales



Backpropagation Details...



$$\frac{d SSR}{d w_3} = \frac{d SSR}{d \text{Predicted}} \times \frac{d \text{Predicted}}{d w_3}$$

$$\frac{d SSR}{d w_4} = \frac{d SSR}{d \text{Predicted}} \times \frac{d \text{Predicted}}{d w_4}$$

$$\frac{d SSR}{d b_3} = \frac{d SSR}{d \text{Predicted}} \times \frac{d \text{Predicted}}{d b_3}$$