Historia de la Redes Neuronales

Las redes neuronales han ido evolucionando gradualmente gracias a dos aspectos fundamentales que son la innovación y la implementación que trabajando en conjunto han logrado avances en esta área.

Los primeros estudios acerca de las redes Neuronales se dieron a finales del siglo 19 y principios del siglo 20 con el trabajo de científicos como Hermann von Helmholtz, Ernst Mach e Ivan Pavlov, en las áreas de física psicología y neuropsicología sin embargo estos avances no se relacionaban mucho con el aspecto computacional.

Fue en 1936 cuando Alan Turing llego a la concepción de estudiar el cerebro por medio de una relación con el aspecto computacional, con este trabajo se pudo modelar en 1943 una red neuronal simple con circuitos eléctricos, los diseñadores de esta red fueron Warren McCulloch un neurofisiólogo y Walter Pitts un matemático.

Posteriormente a estos eventos en 1949 Donald Hebb escribió La organización del comportamiento en el cual explicaba los procesos de aprendizaje mencionando que el aprendizaje ocurría cuando ciertos cambios en una neurona eran activados.

Para el año 1957 Frank Rosenblatt desarrollo el concepto de la neurona perceptron con la cual podía reconocer patrones a pesar de que no se le hubiesen presentado con anterioridad, sin embargo su el libro Principios de Neurodinámica redactado 2 años después se dio a conocer su limitación de no poder resolver sistemas no lineales ya que poseía una convergencia hacia un estado finito como era el caso de la OR-Exlusiva.

Al poco tiempo del desarrollo de la neurona perceptron en 1960 Bernard Widrow y Marcial Hoff desarrollaron el modelo Adaline con el cual resolvieron el problema de los ecos en las líneas telefónicas, pero en ambos casos no lograron resolver las limitaciones de sus redes neuronales estancándose el desarrollo en esta área.

En 1974 Paul Werbos retomó esta área con su algoritmo de backpropagation el cual fue mejorado en 1986 por David Rumelhart y G. Hinton. En 1977 Stephen Grossberg publicó su Teoría de Resonancia Adaptada (ART) que puede imitar la memoria a corto y largo plazo del cerebro.

El suceso que marcó el verdadero resurgimiento de las redes neuronales fue la publicación del libro Computación neuronal de decisiones en problemas de optimización de John Hopfield en el que usó mecánica estadística para explicar las redes neuronales.