

Tema 3: Autómatas

1. Introducción.

A finales de los años 30 del siglo XX, surgió la necesidad de describir en lenguaje matemático ciertas acciones del sistema nervioso del ser humano. Se pretendía buscar un modelo matemático que simulara la manera en la que las neuronas y las terminaciones nerviosas podían generar, codificar almacenar y utilizar la información. Así, en 1943 W. McCulloch y W. Pitts presentaron un trabajo que se centra en dar modelos que expliquen las funciones del cerebro y las redes neuronales, empleando lo que se conoce como **autómata finito**. Sus estudios fueron continuados por Kleene (1951), Burks (1954), J. Wright y otros.

Intuitivamente, un autómata finito es un mecanismo que consta de un conjunto de estados internos y una serie de órdenes (que vienen dadas por dos funciones) que le indican cómo tiene que variar su estado interno y qué respuesta debe dar tras serle introducida una entrada. La misión esencial de los estados internos es ir recordando cierto tipo de información. Por otro lado, se desea que la respuesta dada por el mecanismo cuando se le introduce dos veces la misma secuencia de entrada y parte del mismo estado es idéntica. Esto es, la respuesta ofrecida no depende del instante de tiempo en el que se ejecute, sino de las condiciones introducidas.