Historia de los sistemas neurodifusos

A lo largo de nuestra historia como seres humanos nos hemos ido confrontando con distintos problemas, uno de los cuales es la comunicación con el cual expresamos nuestras ideas en base a una combinación de palabras las cuales no definen tajantemente un concepto como lo es ser viejo o ser joven, ser alto o ser bajo, obteniendo así reglas lingüísticas vagas que son fácilmente interpretables por un humano, pero no por una máquina la cual decide en base a un rango en concreto de una manera discreta, naciendo así el concepto de difuso o vago [1].

Después de que en el siglo XIX se dieran cuenta del problema que se tenía con la Mecánica Newtoniana y como esta no coincidía con experimentos en las entidades microscópicas, se empezó a usar la mecánica estadística la cual esta descrita en probabilidad teórica. Desafiando esta nueva metodología Max Black en 1937 escribió “Vagueness. An Exercise in Logical Analysis”, introduciendo los conjuntos vagos [2].

Apoyado en las ideas de Max Black fue que Lofti A. Zadeh dio origen al concepto de Lógica Difusa en 1965 siendo presentada como una nueva forma en la cual se podía procesar la información según al grado de pertenencia parcial que se tuviera con respecto a un conjunto. Después de 5 años este concepto se empezó a aplicar en los sistemas de control, pero no fue hasta después de 1974 cuando se introdujeron los conceptos de la variable lingüística y el concepto de las reglas if- then, seguido de esto en 1981 se introdujo el término “Soft Computing” que propone el diseño, desarrollo y uso de sistemas inteligentes los cuales estaban basados en lógica difusa [3].

Sucesos relevantes que introdujeron a la lógica difusa decisivamente en la Industria fueron las reglas propuestas por Ebrahim H. Mamdani y Seto Assilian del “Queen Mary College” en Londres, lograron realizar en 1979 un control adaptativo (self-organizing) capaz de controlar una variedad de procesos no lineales y multi-variables en un tiempo relativamente corto. Otro evento importante fue el controlador difuso propuesto por Michio Sugeno en 1989 para poder controlar la mecánica de un automóvil, basado en el cambio de direcciones y la distancia de la pared.

Sin embargo la primera aplicación fue en 1978 por medio de un controlador difuso en lazo cerrado en una máquina de cemento rotatoria (rotary cement kiln) en Dinamarca [4].

[1] Introducción a la lógica difusa utilizando Matlab.