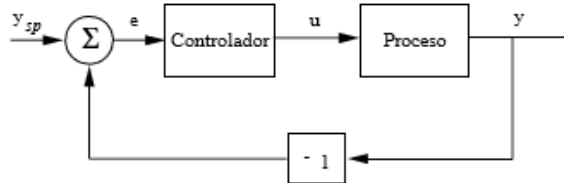


## Líneas de investigación:

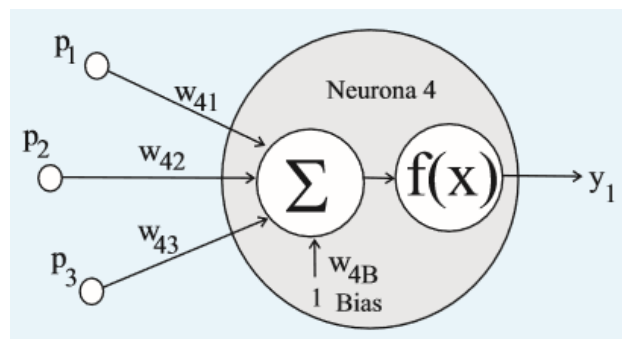
### ❖ Control Automático

Un sistema de control automático es una interconexión de elementos que forman una configuración denominada sistema, de tal manera que el arreglo resultante es capaz de controlar se por sí mismo. Un sistema o componente del sistema susceptible de ser controlado, el cual se le aplica una señal  $y_s(t)$  a manera de entrada para obtener una respuesta o salida  $y(t)$ , puede representarse mediante bloques



### ❖ Redes Neuronales Artificiales

Las redes neuronales son una implementación muy sencilla de un comportamiento local observado en nuestros cerebros. El cerebro está compuesto de neuronas, las cuales son elementos individuales de procesamiento. La información viaja entre las neuronas, y basado en la estructura y ganancia de los conectores neuronales, la red se comporta de forma diferente. Cada neurona está conectada con otra neurona por medio de un peso de ajuste representado por la letra  $w$ , el primer subíndice indica la neurona destino, mientras que el segundo subíndice indica el la neurona de origen.



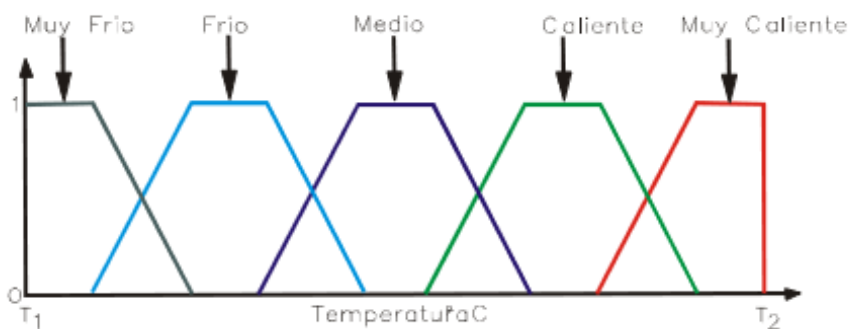
### ❖ Instrumentación y Microcontroladores

Para satisfacer las necesidades de control y automatización de los procesos, se utilizan instrumentos de: medición, control, registro y automatización. Básicamente los instrumentos, permiten conocer que está sucediendo en un determinado proceso industrial. Por otro lado, los instrumentos liberan al operador de las acciones manuales que realizaban en los procesos industriales. El constante desarrollo de la tecnología de los instrumentos, conducen al desarrollo de sistemas de control y automatización de los procesos industriales bastante sofisticados e inteligentes. Con la aplicación de los microprocesadores y microcontroladores en combinación con los diferentes tipos de

instrumentos, se desarrollan los instrumentos inteligentes (I/A) y los sistemas inteligentes de control y automatización de procesos industriales, que se tienen ya instalados en las industrias europeas, americanas, japonesas y algunas en el ámbito nacional y local.

#### ❖ Matemáticas Difusas

Un conjunto clásico es definido de tal manera que divide los individuos en grupos: miembros y no miembros. Esta división es bien definida, no ambigua, y se da de manera abrupta, y puede ser suficientemente válida para algunos conceptos y conjuntos, Sin embargo, muchos conceptos de clasificación presentan otra característica. Por ejemplo el conjunto de las personas altas o de los autos veloces, no tienen una frontera clara de clasificación, la cual se caracteriza más bien por ser poco precisa, de manera que se puede considerar la transición gradual desde la no pertenencia hasta la pertenencia total al conjunto.



#### ❖ Comunicaciones inalámbricas

En un sentido amplio y general, entendemos por comunicaciones inalámbricas aquellas comunicaciones entre dispositivos (móviles o no) o entre personas que intercambian información utilizando el espectro electromagnético. La definición de comunicaciones inalámbricas engloba desde una comunicación Bluetooth entre un teléfono móvil y un ordenador portátil hasta una comunicación de dos terminales de telefonía móvil GSM. Incluso la comunicación verbal entre dos personas sería una comunicación inalámbrica: utilizan el aire como un canal para el intercambio de información.

