CAPÍTULO II – Marco Referencial

## Cuadricóptero

## Motores de corriente continua

## Baterías de Polimero de Litio (LiPo)

## Sensores

## Ultrasonido

## Giroscopio

## Acelerómetro

## Filtro complementario

## Sensores optoacopladores

## Codificadores de rotación

## XBee

## Arduino

## MATLAB

## Teoría de Control.

La teoría de control es una teoría matemática que rige la manipulación de los parámetros que afectan el comportamiento de un sistema, para producir un comportamiento deseado u óptimo. **[Zabczyk 1993].**

La teoría de control se ocupa del diseño de algoritmos de regulación de estado, observadores, e identificación de sistemas. Un sistema de control puede definirse como un arreglo de componentes acoplados de tal manera, que el arreglo pueda comandar, dirigir, o regularse a sí mismo o a otro sistema. **[Dulhoste 2011]**. Un sistema de control está constituido por entradas, salidas y estados **[Vidyasagar 2010].**

Se dice que un sistema o planta está en lazo abierto cuando las entradas no son afectadas o modificadas por los valores en las salidas de la planta **[Rodríguez 2013]**. La mayoría de los sistemas de lazo abierto son estables con entradas de referencia limitadas. De lo que normalmente carecen los sistemas de lazo abierto es de velocidad y precisión suficientes para seguir la entrada de referencia aplicada al sistema **[Alciatore 2008].**

Para un preciso control de un sistema es necesario usar retroalimentación de los sensores (por ejemplo, un codificador o un tacómetro). Al restar una señal de retroalimentación de una señal de entrada deseada (llamada valor de referencia de entrada), se tiene una medición del error en la respuesta. Al cambiar continuamente la señal de comando al sistema con base en la señal de error, se puede mejorar la respuesta del sistema. A esto se le llama control por retroalimentación o de lazo cerrado **[Alciatore 2008].**



Ilustración : Sistemas de control con y sin realimentación

Fuente: http://ayciaguillo.blogspot.com/2013/02/1-clase.html

## Identificación de sistemas

## Observadores

## Algoritmo PID

## Control Inverso Directo

## Redes Neuronales Artificiales

## Perceptrón multicapa