

# Servomecanismos

Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL)

# Definición

***Servomecanismo:*** Conjunto de partes mecánicas, electrónicas (en algunos casos neumáticas e hidráulicas) que actúan de forma coordinada para lograr un control de variables de salida (posición, velocidad, aceleración).

# Características

- *Artificial*
- *Sensorial*
- *Controlado*
- *Actuador*

# Componentes

- **Retroalimentación:** *Es el medio a través del cual por medio de sensores es captada la información (velocidad) y se reinserta a el sistema. La información debe ser acondicionada y filtrada para después ser adquirida por el controlador del sistema.*
- **Controlador:** *Evalúa la señal de error (Salida deseada – Salida real) y determina si el sistema actúa de manera correcta o si debe realizar ajustes. Toma las decisiones dentro del servomecanismo.*
- **Salida:** *Las decisiones tomadas por el controlador se traducen a señales ejecutadas por los actuadores.*

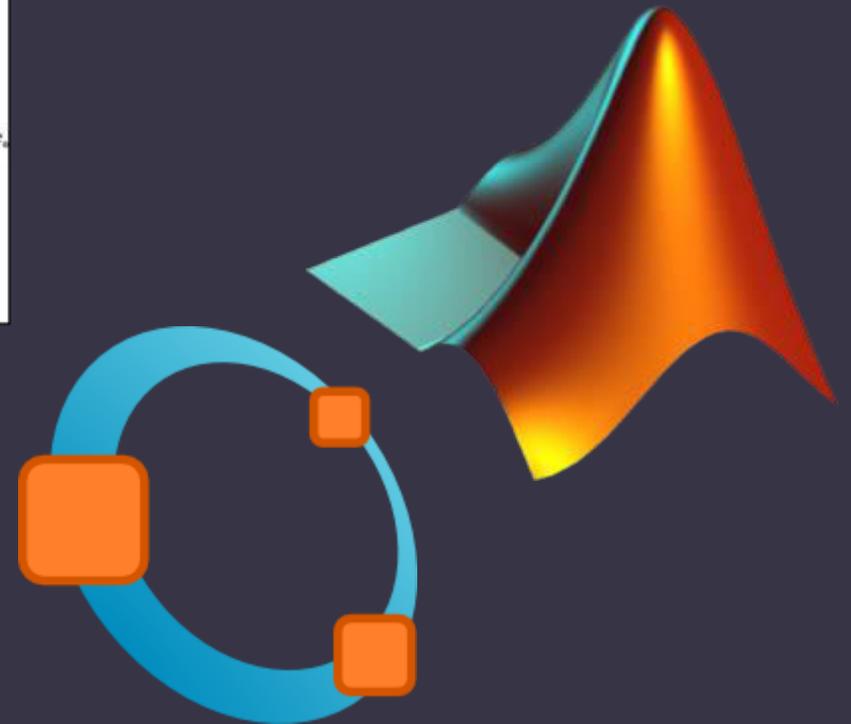
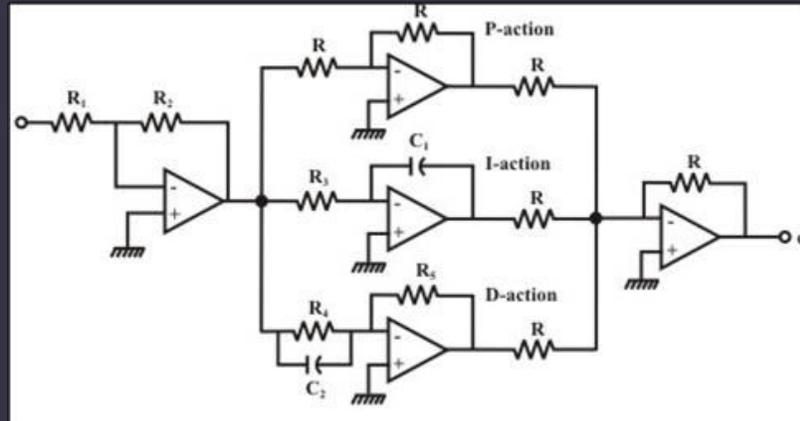
# Tipos de controladores

- **Controlador P (Proporcional)**
- **Controlador PI (Proporcional + Integral)**
- **Controlador PD (Proporcional + Derivativa)**
- **Controlador PID (Proporcional + Integral + Derivativa)**

# Diseño del controlador

○ Analógico

○ Digital



# Proyecto Quad

# Introducción

- *La investigación e inversión en los vehículos aéreos no tripulados ha sido propulsada por el avance en la miniaturización y madurez de la tecnología, así como procesadores más poderosos y sensores más confiables y baratos.*



# Ventajas del cuadricóptero

- *El cuadricóptero es un dron popular principalmente por sus propiedades. Sus mayores ventajas son la capacidad de permanecer 'quieto' en el aire y su despeje-aterrizaje vertical.*



# Componentes

- Microcontrolador
- Motores brushless
- Hélices
- Controladores eléctricos de velocidad (ESCs)
- Unidad de medición inercial (Acelerómetro + Giroscopio)
- Magnetómetro
- Sensor de rango
- Radio control
- Batería (con cargador)
- Adaptador DC-DC
- Protección de batería

# Tarea 1

- Investigar precio de los componentes por equipos y donde se pueden conseguir. Entregar en un documento con portada y nombre de los miembros del equipo.