

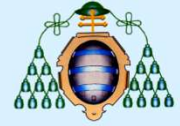
Actuadores eléctricos

- ✓ El actuador en los sistemas de control
 - ✓ Actuadores eléctricos
 - ✓ Convertidores de potencia
 - Fuentes lineales vs. fuentes conmutadas
 - Modulación por ancho de pulso
 - ✓ Motores eléctricos
 - DC
 - AC (síncronos, asíncronos)
 - Motores de reluctancia conmutada y paso a paso
- ✓ ✓ Los lazos externos de control: par, velocidad, posición
- ✓ Sensores: corriente, tensión, par, velocidad, posición, ...



Máster en Mecatrónica: ISC

EU4M Master in Mechatronic and Micro-Mechatronic Systems

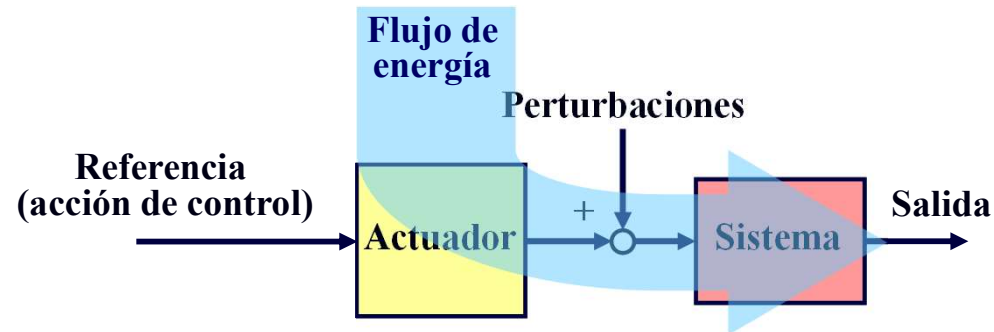


El actuador en los sistemas de control



Máster en Mecatrónica: ISC

EU4M Master in Mechatronic and Micro-Mechatronic Systems

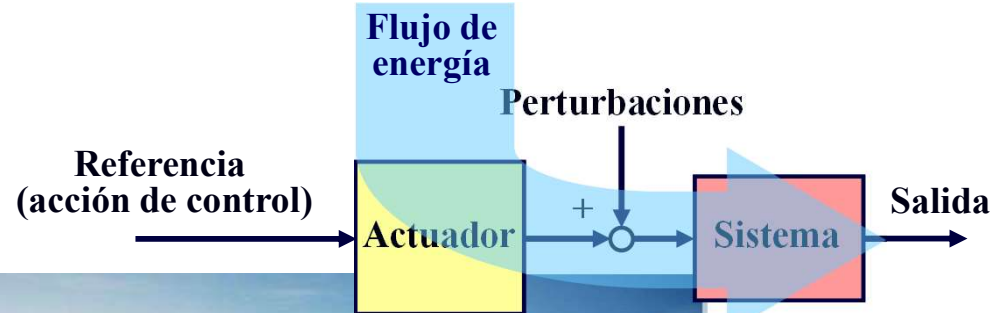


- ✓ El actuador es el encargado de inyectar al sistema la energía (potencia) necesaria para su funcionamiento.
 - Obtiene la energía de una fuente primaria.
 - Una característica esencial será su eficiencia energética.
- ✓ Actuadores continuos (permiten variar su salida de forma continua)
 - Referencia continua \Rightarrow permiten regulación
- ✓ Actuadores todo/nada
 - Referencia todo/nada \Rightarrow no permiten regulación (bueno, a lo mejor si ...)
 - Referencia continua \Rightarrow es necesario adaptar la referencia al actuador



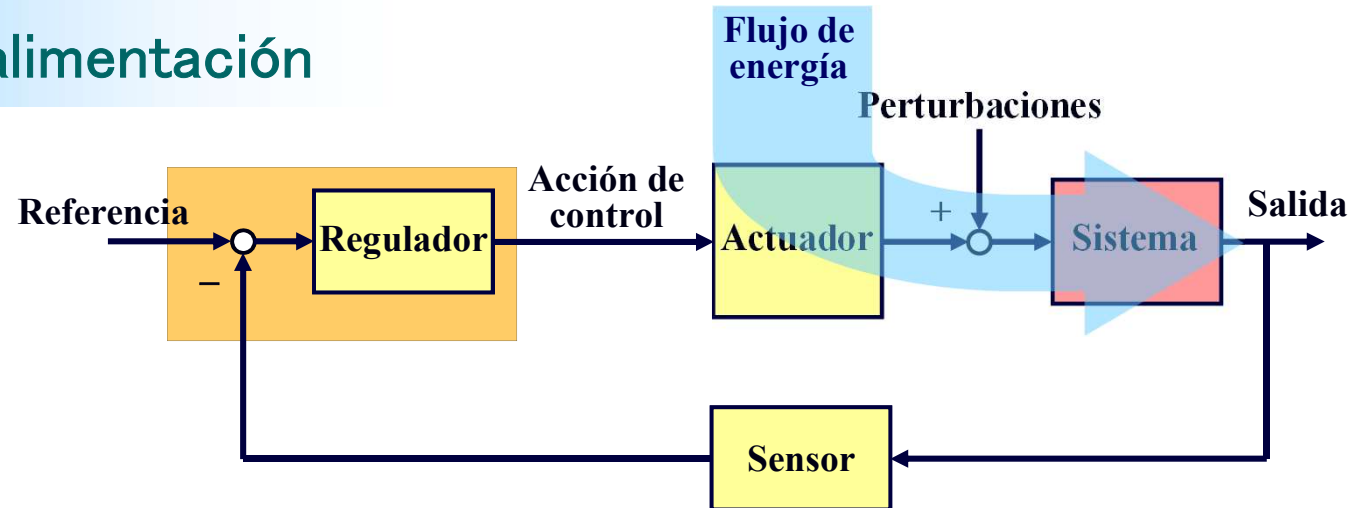
Máster en Mecatrónica: ISC

EU4M Master in Mechatronics and Micro-Mechatronic Systems

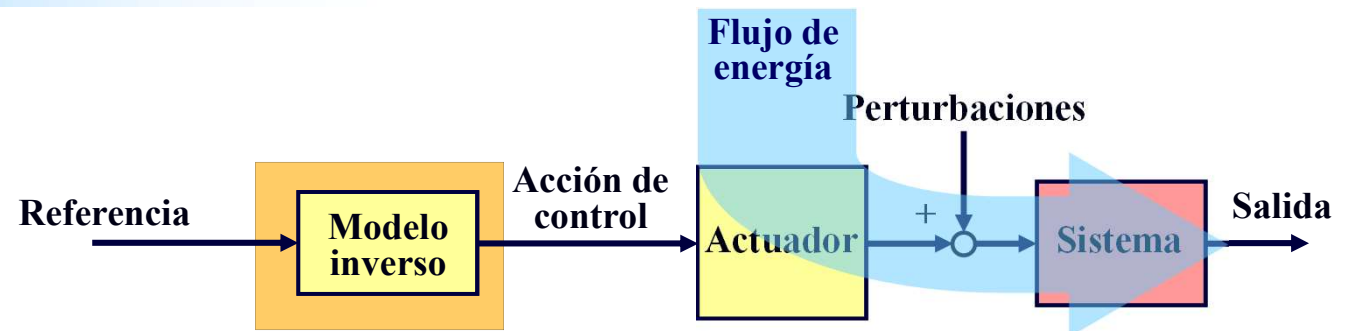




Control por realimentación

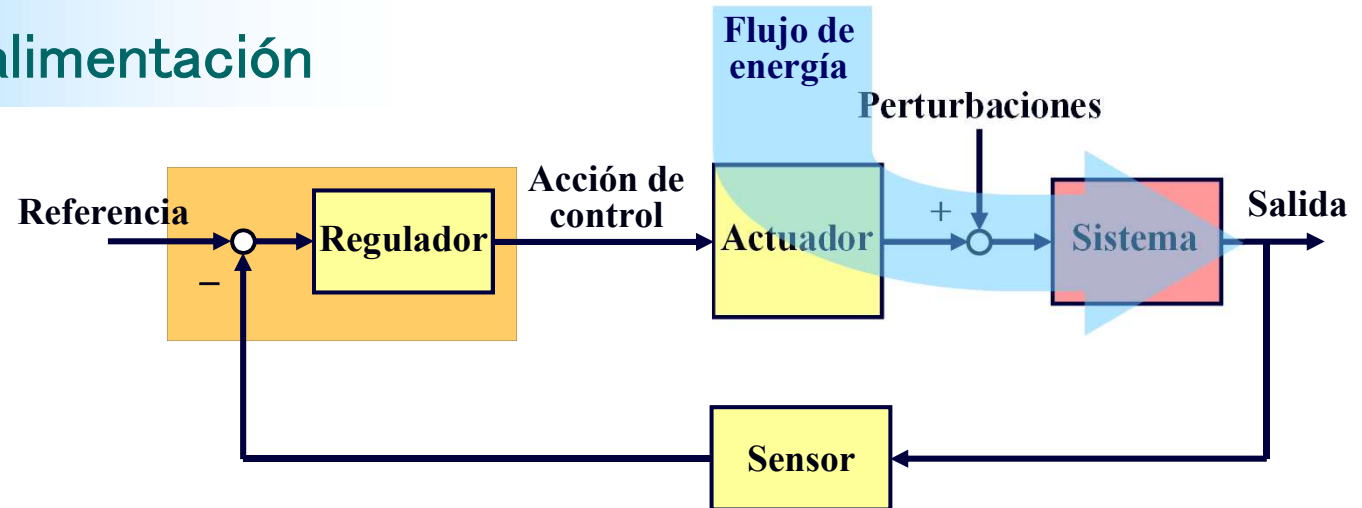


Control por prealimentación





Control por realimentación



- ✓ El actuador y el sensor realizan forman la interfase entre el sistema y el control
- ✓ Ambos realizan en general una transformación de unidades
- ✓ El sensor es el encargado de transmitir al control el estado del sistema.
 - Una característica esencial será su *precisión*.
- ✓ El actuador es el encargado de inyectar al sistema la energía (potencia) necesaria para su funcionamiento.
 - Obtiene la energía de una fuente primaria.
 - Una característica esencial será su eficiencia energética.



Máster en Mecatrónica: ISC

EU4M Master in Mechatronic and Micro-Mechatronic Systems



- ✓ Actuadores mecánicos más comunes: Generan fuerza/movimiento (no tracción)
 - Eléctricos
 - Hidráulicos
 - Neumáticos
- ✓ Criterios de selección
 - Eficiencia
 - Fuerza (par) máxima
 - Recorrido
 - Ancho de banda
 - Relación peso/potencia
 - Fiabilidad
 - Precio
 - Precisión
 - ...
- ✓ Otros tipos de actuadores
 - Motores de combustión (energía primaria química, salida mecánica)
 - Calderas (energía primaria química, salida térmica)



Ej.- Tracción: Motor de combustión interna (MCI) vs. Motor eléctrico

