

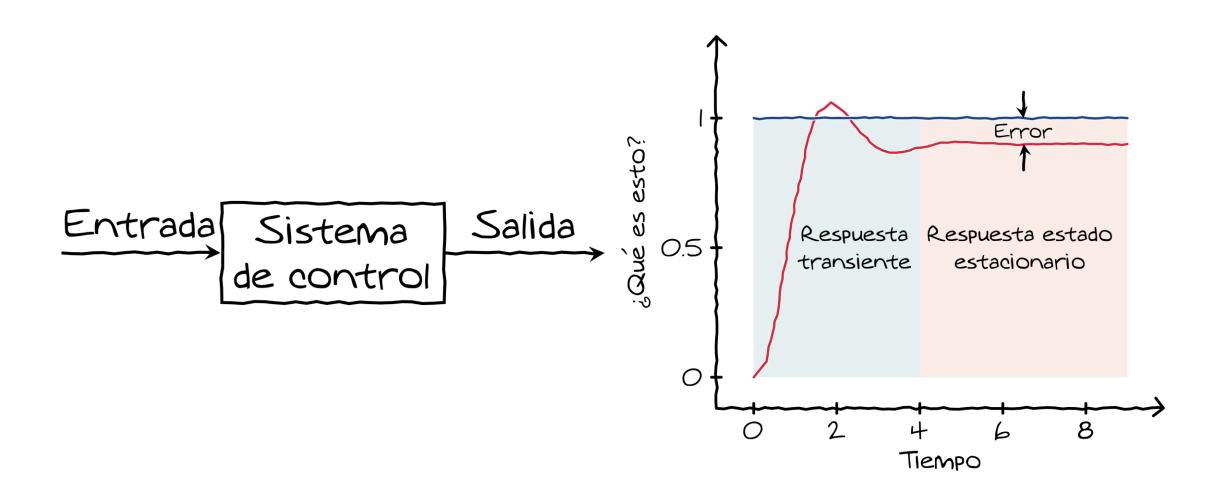
Biomecatrónica

Introducción a los sistemas de control

¿Qué es un sistema de control?

Un sistema de control consta de subsistemas y procesos (o plantas) ensamblados con el propósito de obtener una salida deseada con el desempeño deseado, dada una entrada específica

Sistema de control





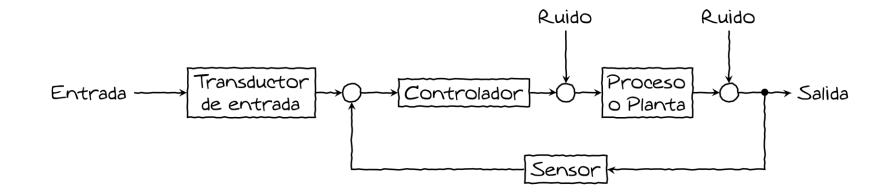


Sistema de control

Lazo abierto



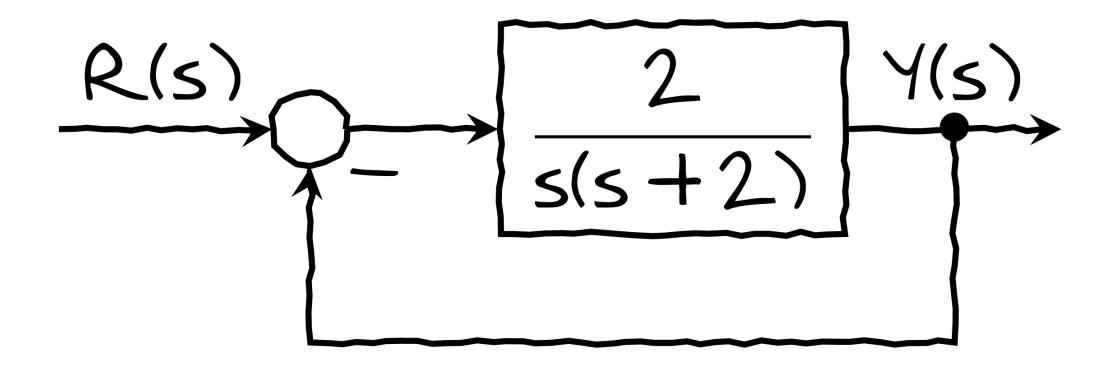
Lazo cerrado







¿Qué hace la realimentación?



Ventajas de realimentar

- · La salida se puede manipular para que siga una trayectoria dada
- · Menor sensibilidad a cambios en los parámetros
- · Menor sensibilidad a perturbaciones
- Facilidad para alcanzar transientes y estados estacionarios deseados

Desventajas de realimentar

- · El sistema se puede desestabilizar
- · Pérdida de Ganancia
- · Requiere de componentes de precisión en el lazo de realimentación

Escuelas de control

Control clásico (40s y 50s)

- Sistemas y especificaciones de rendimiento en el dominio de la frecuencia
- Diseño iterativo mediante ajuste fino (ensayo-error)
- Solo sistemas SISO
- No se garantiza diseño óptimo

Control moderno (60s y 70s)

- Sistemas y especificaciones de rendimiento en el dominio del tiempo
- Sistemas SISO y MIMO
- Leyes de control por lo general óptimas