

Instalaciones Domóticas

Configuración de instalaciones domóticas y automáticas

Elementos Sistema Automatización

SENSORES



Sensor de movimiento



Detector de gas



Anemómetro



Sensor de lluvia



Rotura cristales

CONTROLADOR



Teléfono fijo y móvil

Pantalla táctil



Central remota alarmas



Internet

INTERFACES

ACTUADORES



Motor de persiana



Electroválvula de agua



Electroválvula de gas



Testigo luminoso



Sirena

Controladores

Dispositivos encargados del control del sistema de automatización.





Sensores

Elementos encargados de recabar información del sistema y transmitírsela al controlador.



Actuadores

Encargados de convertir las ordenes del controlador en acciones sobre el sistema.

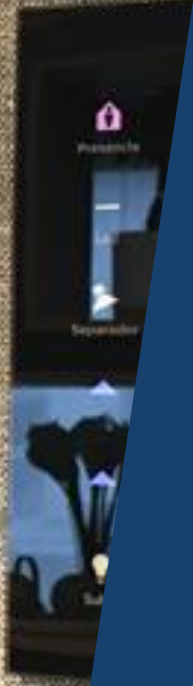
Medio de Transmisión

Canal a través del cual transcurre la comunicación entre los distintos dispositivos.



Interfaces

- ▶ Elementos que muestran al usuario información sobre el estado de sistema y donde estos pueden interactuar con el mismo.
- ▶ Desde simples botoneras con LEDs a pantallas táctiles.



Pasarelas Residenciales

- ▶ Elemento que permite integrar las distintas redes presentes en un sistema de automatización.
- ▶ Permite la conectividad remota con el sistema.

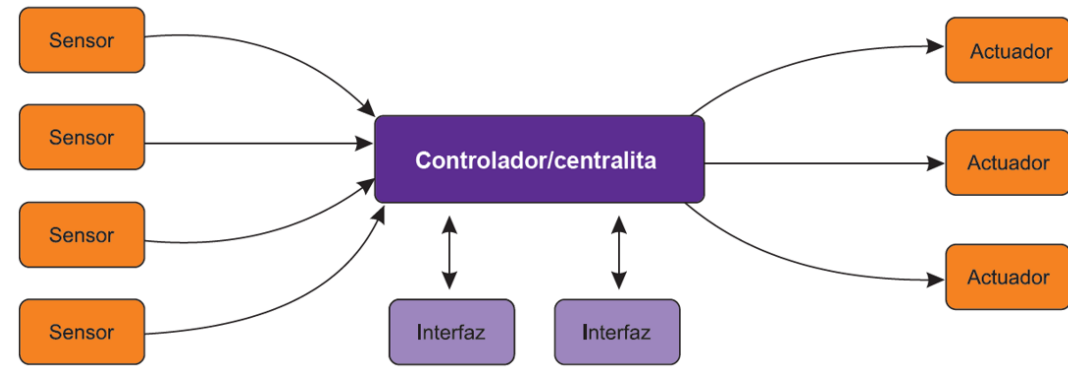


Tipologías de comunicación



Centralizada

- ▶ Sistema de control único.
- ▶ Ventajas
 - ▶ Sensores/actuadores sin inteligencia
 - ▶ Sensores, actuadores e interfaz unicamente compatibles con el controlador
 - ▶ Instalación y uso sencillo
 - ▶ Coste
- ▶ Desventajas
 - ▶ Fallos
 - ▶ Ampliación



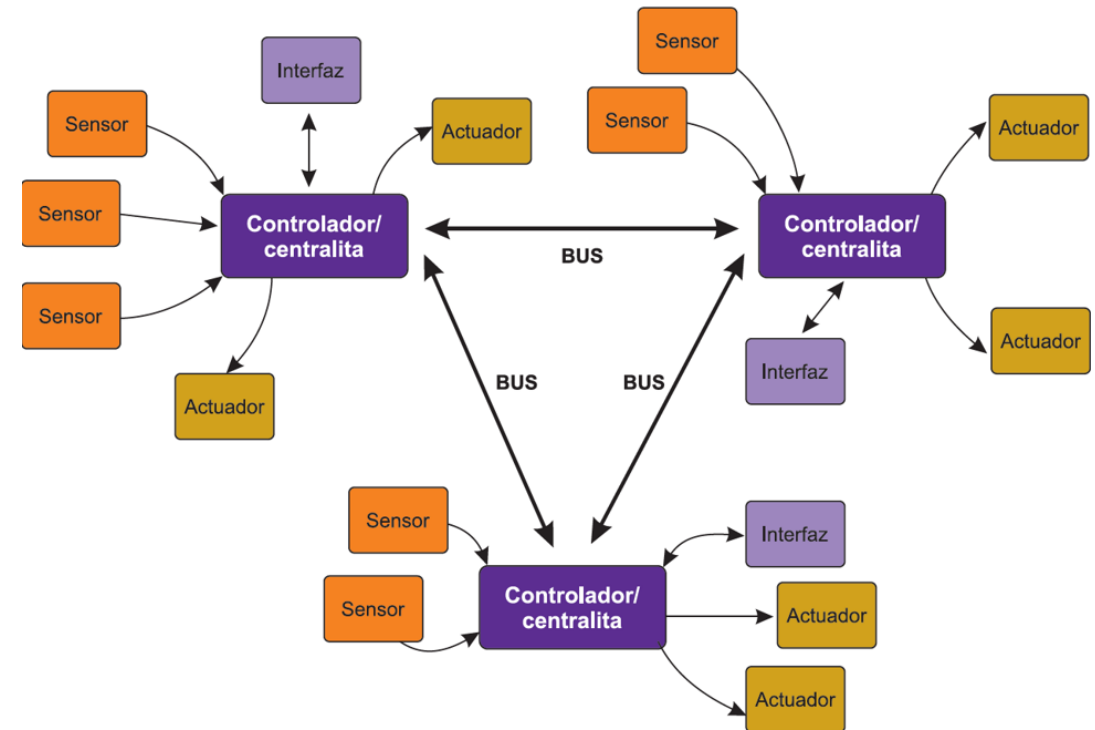
Centralizada

- ▶ Existen diferentes soluciones, por ejemplo, (PLC) Siemens LOGO!
- ▶ Usos:
 - ▶ Limitado al sector doméstico.



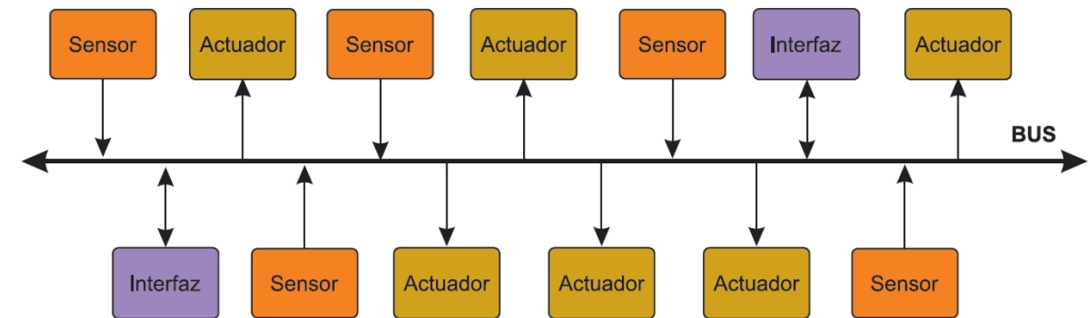
Descentralizada

- ▶ Varios elementos de control centralizados.
- ▶ Cada uno dispone de conexión a una serie de sensores y actuadores y dispone de autonomía de control sobre estos.
- ▶ Elementos de control interconectados.
- ▶ Es posible que un sensor de una unidad de control active un actuador de otra unidad de control.
- ▶ Ventajas
 - ▶ Mayor numero de elementos (sensors/actuadores)
 - ▶ Mayor prevención frente a fallos
 - ▶ Aumenta área de alcance
- ▶ Desventaja: coste
- ▶ Los PLC de Siemens son interconectables entre sí.



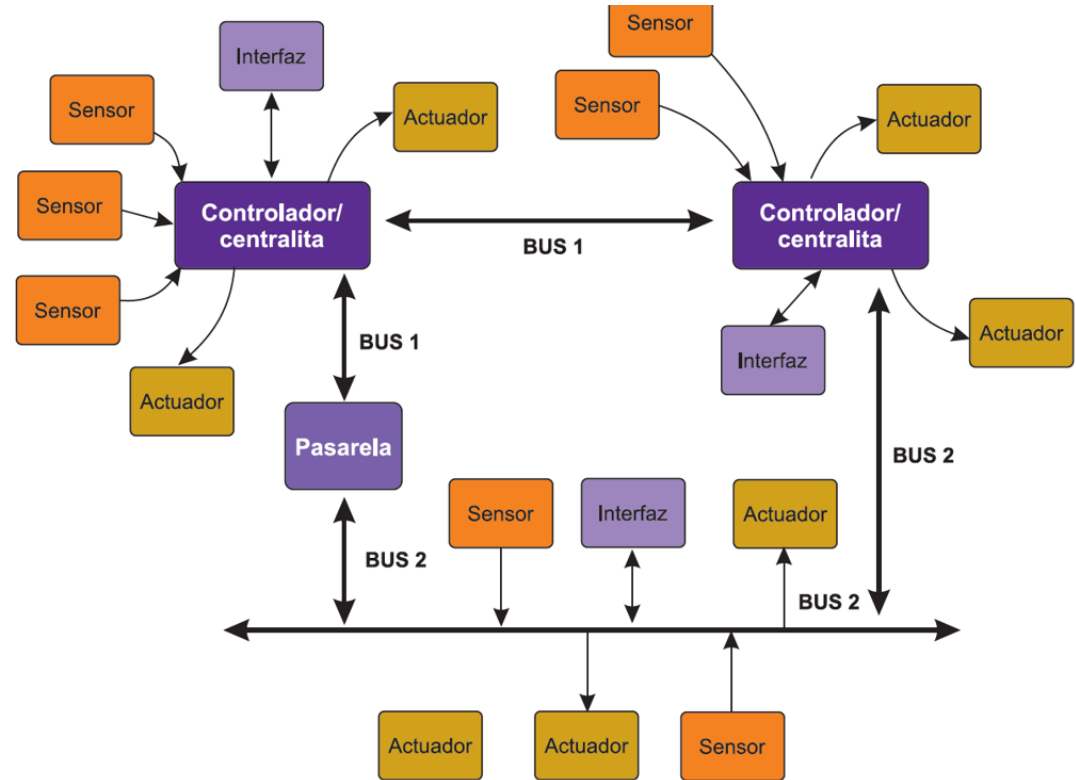
Distribuida

- ▶ Fallo Sistema Descentralizado → Si falla un elemento de control también todos los asociados.
- ▶ La inteligencia del elemento de control se traslada a los sensores y actuadores. (protocolo común)
- ▶ En caso de fallo de un elementos todos los demás siguen funcionando.
- ▶ Sistemas fácilmente reescalables
- ▶ Costes mayores
- ▶ Mercado KNX



Mixta o híbrida

- ▶ Se produce en actualizaciones parciales.
- ▶ Es habitual para reutilizar aquellos sistemas que cumplan con su función.
- ▶ Las pasarelas sirven de interconexión de los sistemas.



Sensores



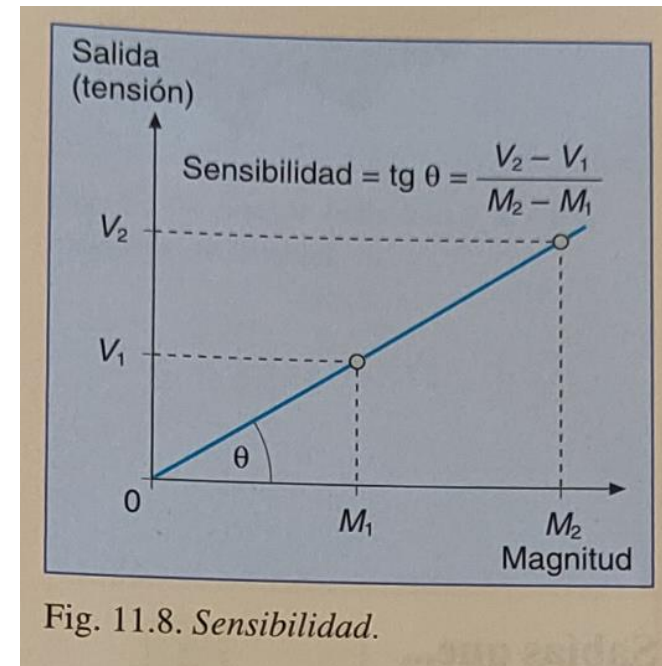
Clasificación

- ▶ Tipo de salida
 - ▶ Analógicos
 - ▶ Binarios
 - ▶ Digitales
 - ▶ Inalámbricos
- ▶ Magnitud física que miden



Propiedades de los sensores

- ▶ **Rango de medida:** es la diferencia entre los máximos y mínimos valores entre los que puede medir. Se recomienda no usar un transductor para medidas por debajo de 1/10 del máximo que puede medir.
- ▶ **Sensibilidad:** es la mínima magnitud en la señal de entrada requerida para producir una determinada magnitud en la señal de salida y también es la pendiente de la curva que relaciona la salida eléctrica con la magnitud física a medir.
- ▶ **Resolución:** Es la variación de señal detectable más débil.



Propiedades de los sensores

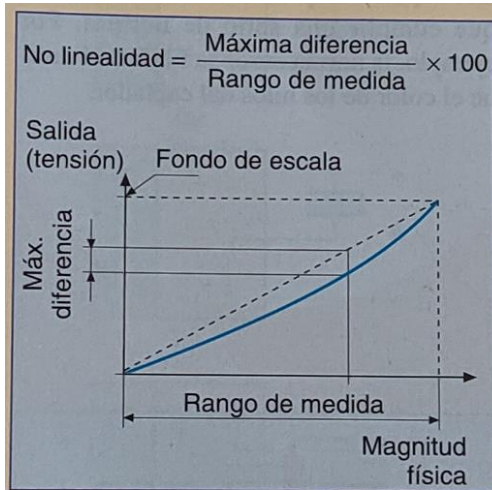


Fig. 11.9. *No linealidad.*

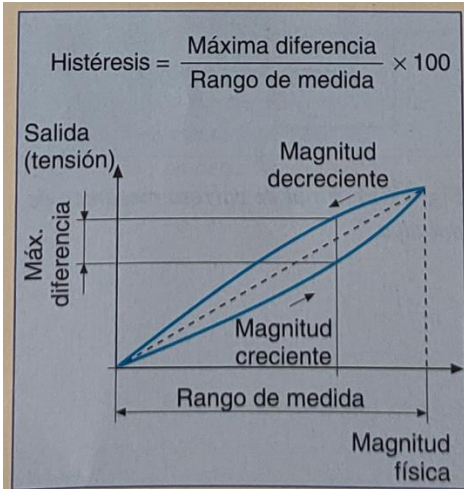


Fig. 11.10. *Histéresis.*

- ▶ **No linealidad:** Distancia mayor entre la curva de funcionamiento del sensor y la recta del punto inicial al final de funcionamiento.
- ▶ **Histéresis:** En ocasiones, los caminos que sigue la gráfica que relaciona la magnitud con la salida no tienen el mismo comportamiento en la subida y en la bajada.
- ▶ **Repetibilidad:** Si se realizan varias medidas de la misma magnitud es posible que la salida no siempre sea la misma.