

Control a distancia

Telemetría


Es la medición automática y a distancia de variables de proceso.



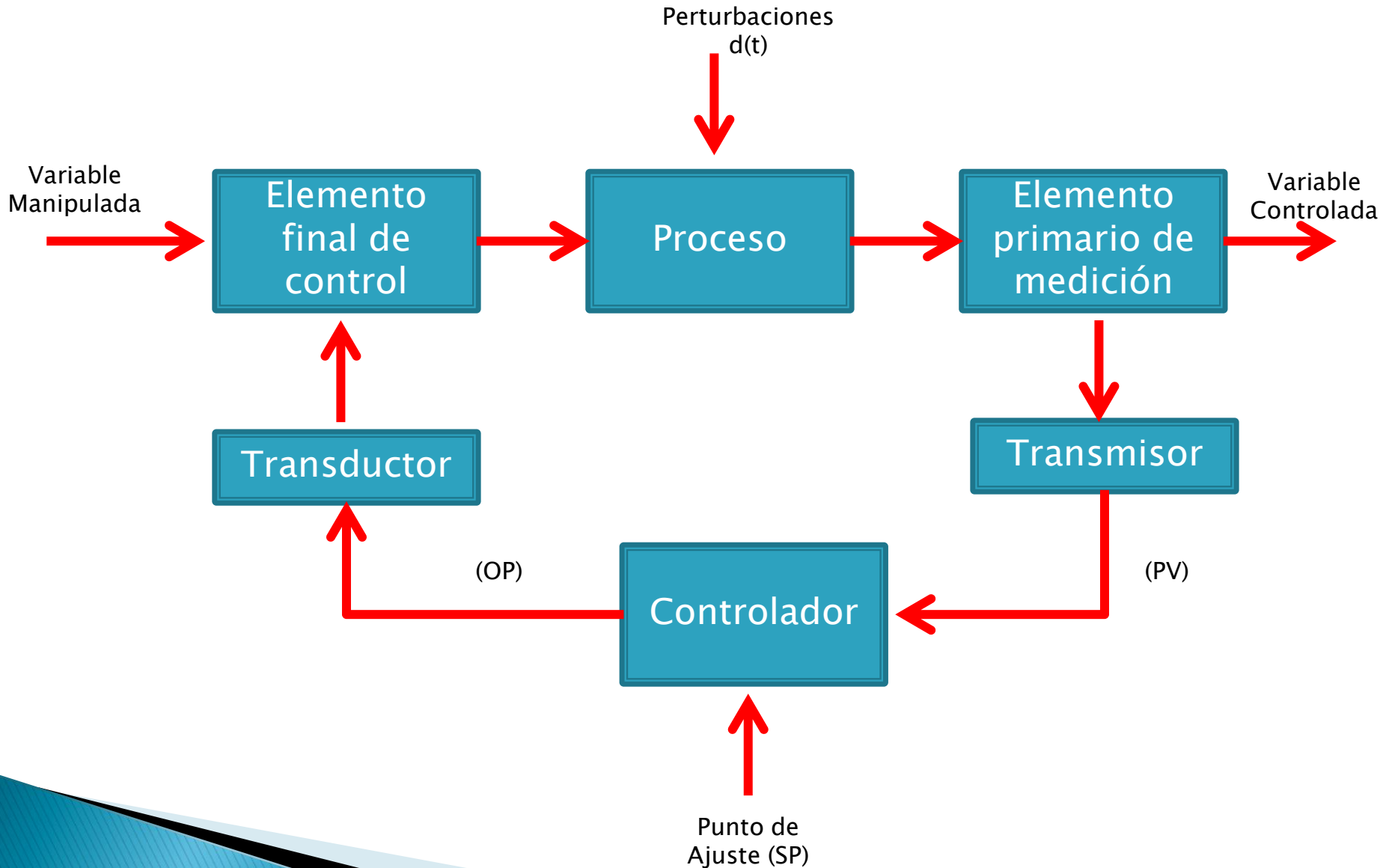
Control Supervisorio

Control limitado que se origina desde un punto fuera y distante del controlador, por medio de un operador o un programa.

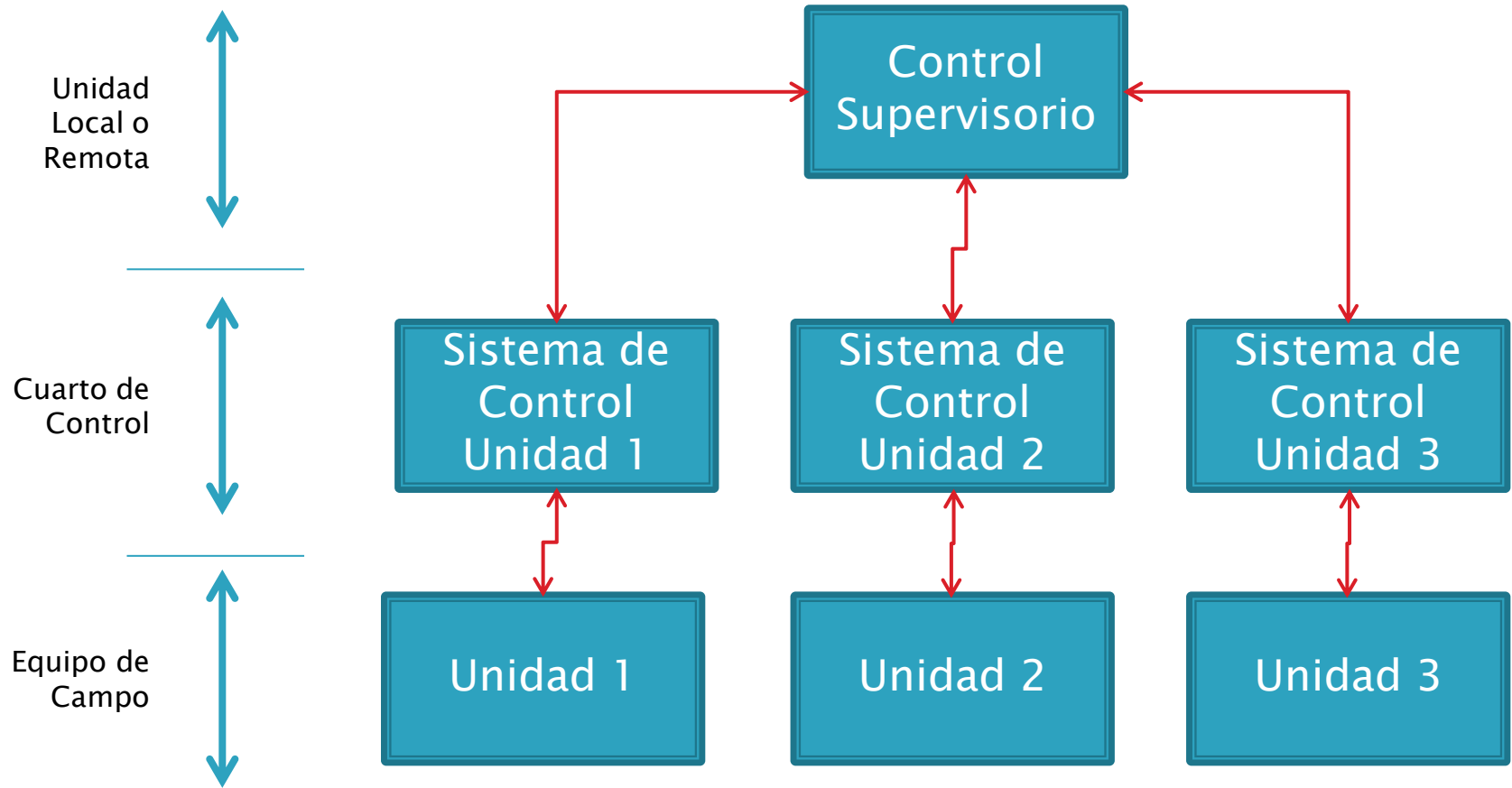
Ejemplos:

- ▶ Ajuste de set points de controladores de proceso.
 - ▶ Monitoreo de alarmas.
 - ▶ Apertura o cierre de válvulas.
 - ▶ Registro histórico de datos.
- 

Sistema de Control



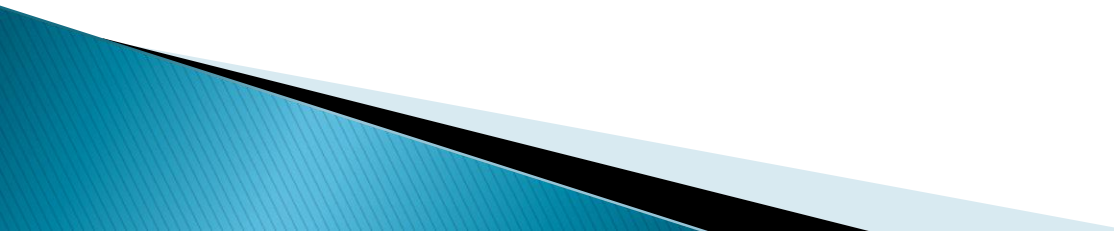
Control Supervisorio



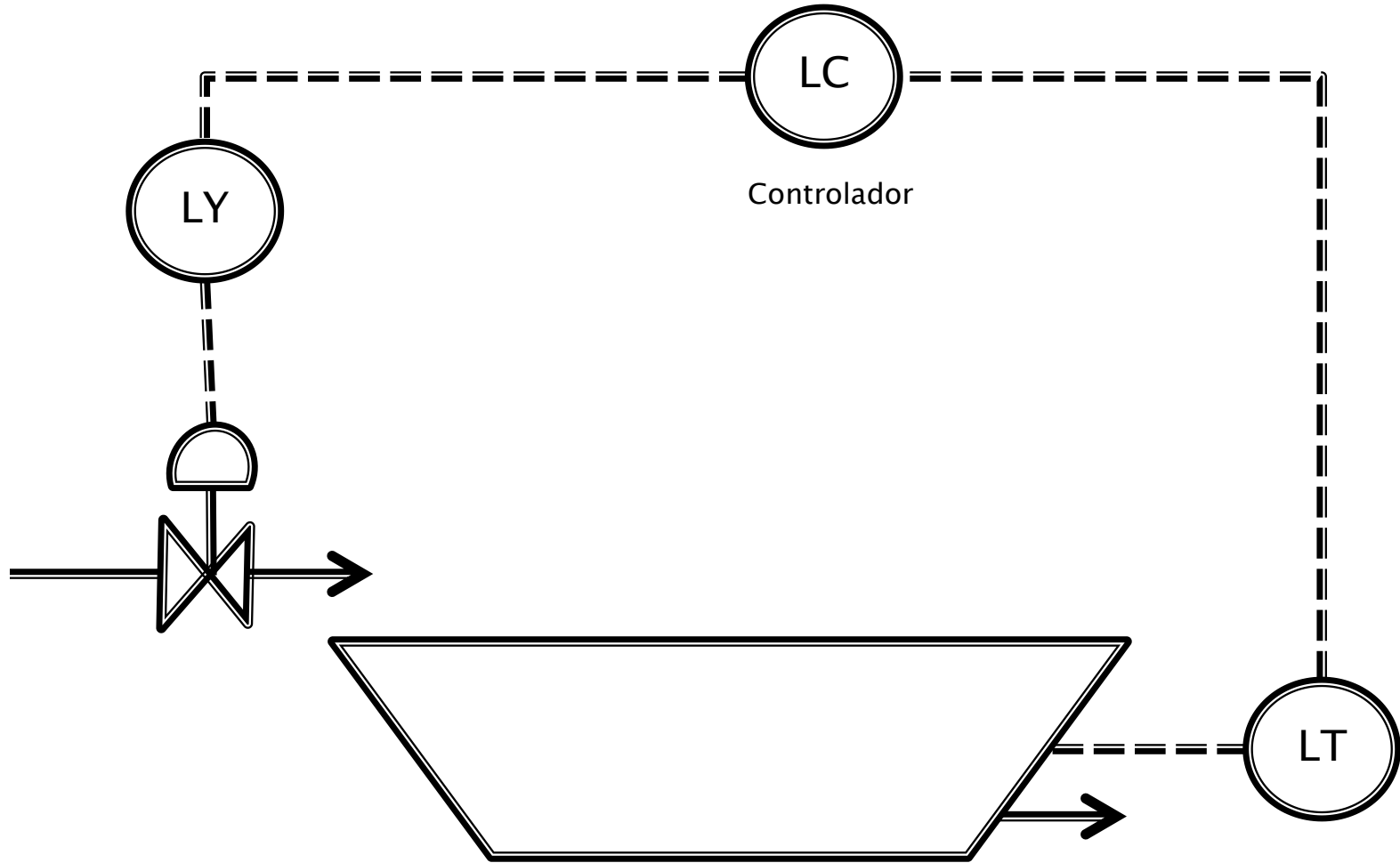
Tiempo Real

Un sistema actúa en tiempo real, cuando es capaz de generar la medición, decisión y acción antes que el proceso evolucione evidentemente.

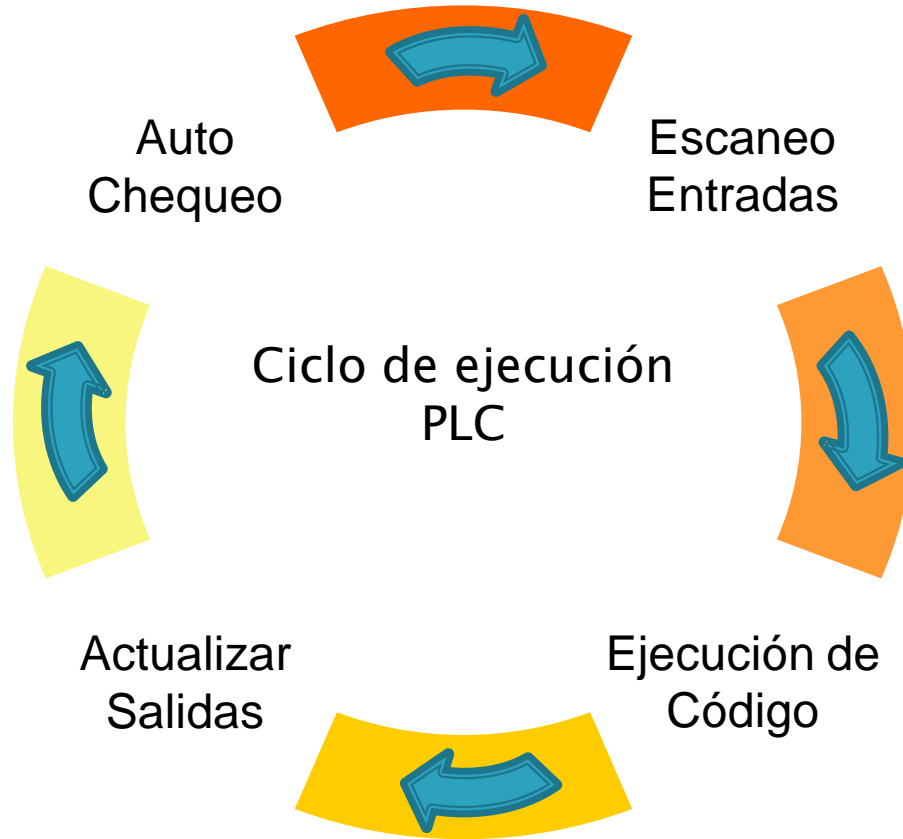
En un sistema de control existe un tiempo de retardo por procesamiento, pero si es muy pequeño comparado con el tiempo de respuesta del proceso, entonces puede decirse que es un sistema de control en tiempo real.



Sistema de Control de Nivel



Ciclo de Control de un PLC



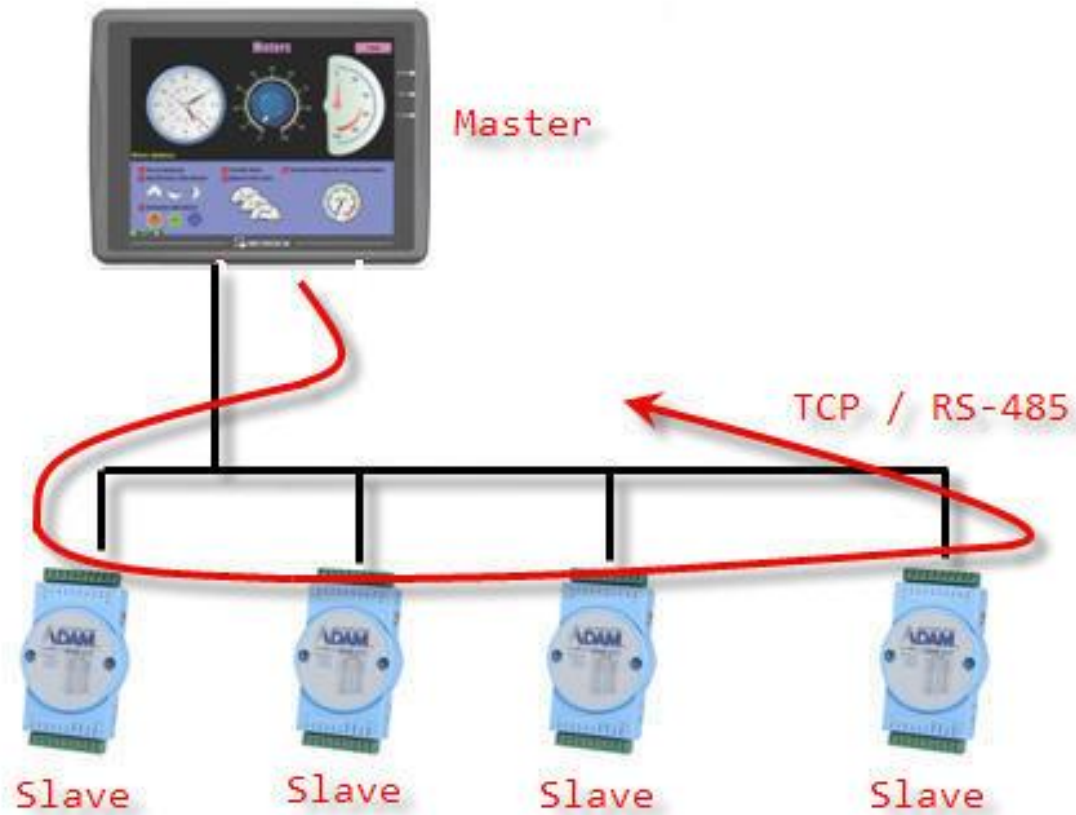
Método de Comunicación Maestro-Esclavo (Polling)

Es el método de comunicación más utilizado para la mayoría de sistemas SCADA.

Sólo el Maestro (MTU) puede iniciar la comunicación, esperando la respuesta de cada terminal remota (RTU).

El proceso de hablar con cada uno de los RTU, desde el primero hasta el último, se conoce como “ciclo de escaneo o barrido”.

Ciclo de Escaneo o Barrido



Tiempo de Muestreo

Depende del número de RTU que deben ser barridos o escaneados.

También depende de la cantidad de datos que deben ser transmitidos.

Además debe considerarse la velocidad con la que se transmiten los datos (bauds, bps)

Ejercicio

Calcular el tiempo de muestreo de un sistema SCADA de radio UHF (1200bps, eficiencia de comunicación de 40%), que tiene instaladas 7 RTU. El MTU envía 406 bits a cada RTU, y cada terminal remota contesta con un paquete de datos de 490 bits.

Casos

- ▶ Meteorología
- ▶ Agua potable
- ▶ Transmisión de electricidad

