

## GUÍA DE TRABAJO N°5

**Espacio Curricular:** Tecnología

**Curso:** 3° año - 1° y 2° División

**Docente:** Hernán Díaz

**Tema:** Sistemas de Control

**Turno Tarde**

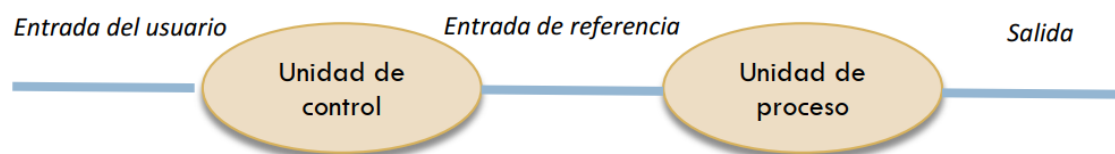
---

### Sistemas de control de lazo abierto

Estos sistemas funcionan de acuerdo con órdenes preestablecidas que no pueden ser modificadas. Por ejemplo, un horno de microondas es un sistema de lazo abierto, porque si colocas una pizza y seleccionas 30 minutos como tiempo de cocción, cuando la retiras la encontrarás quemada. Esto ocurre porque no hay una manera de ordenarle al horno de microondas que se apague cuando la pizza esta lista.

En los sistemas de control de lazo abierto la señal de salida no influye en el funcionamiento del sistema. Por ejemplo el lavarropas que al finalizar su programa de lavado carece de un sensor que indique que la ropa ya esté lista.

El esquema de funcionamiento de un sistema de control de lazo abierto es el siguiente:



**Entrada del usuario:** son los materiales a procesar y las órdenes o comandos que especifica el usuario, en general, mediante un papel de control. Dependiendo del dispositivo se pueden especificar duración, temperatura, volumen, etc.




**Unidad de control:** es la encargada de traducir las órdenes del usuario en señales eléctricas, neumáticas o hidráulicas, según el tipo de dispositivo.

**Entrada de referencia:** es la orden del usuario en un formato que puede entender la unidad de proceso.

**Unidad de proceso:** se encarga de realizar el proceso en sí. El modo de funcionamiento depende de la entrada de referencia que recibe. En general, ni bien recibe e interpreta una entrada de referencia, comienza a funcionar.

**Señal de fin (salida):** indica la finalización del proceso. Puede ser un sonido, o la expulsión del material procesado. Parte de la salida también pueden ser residuos del proceso.

Algunos Ejemplos:

| Dispositivo  | Función                                       | Entrada   | Salida   |
|--|---|---|--|
| <br>Horno de microondas | Cocinar, calentar y descongelar los alimentos | Materia: material crudo o frío<br>Energía: eléctrica<br>Información: tiempo                         | Materia: material cocido o caliente<br>Energía: calórica<br>Información: sonido de fin |
| <br>Lavavropas         | Lavar la ropa sucia                           | Materia: ropa sucia, agua y jabón<br>Energía: eléctrica<br>Información: duración o tipo de programa | Materia: ropa limpia y agua sucia<br>Energía: calórica<br>Información: sonido de fin   |
| <br>Tostadora de pan  | Tostar pan                                    | Materia: pan<br>Energía: eléctrica<br>Información: duración   | Materia: pan tostado<br>Energía: calórica<br>Información: sonido de fin                |

- 1) Define que es un sistema de control de lazo abierto.
- 2) Buscar dos ejemplos: como el semáforo y el alumbrado público e indica la función, entrada y salida como en los ejemplos anteriores.
- 3) Indica en las siguientes afirmaciones si son verdaderas o falsas:
  - El depósito de agua del baño no es un sistema de control automático.
  - El sistema del semáforo no es un sistema de control automático.
  - Una vez que despegue un avión, no puede volar sin piloto.

Coordinador: Nelson Ahumada