

Asignatura: Educación Tecnológica II
Turnos: Mañana y tarde

curso:2° Divisiones: Todas

Profesores: Yapura Silvia, Sárate Pamela, Pachao Daiana, Tapia Cristina

FECHA: Abril	TEMAS A TRABAJAR: Sistemas manuales y automáticos
ACTIVIDADES	
1- Leer la teoría desarrollada al final del trabajo y responder las consignas. 2- Completar el siguiente cuadro comparativo con las principales características de sistema de control manual y automático(lazo abierto y lazo cerrado)	
SISTEMA DE CONTROL MANUAL	SISTEMAS DE CONTROL AUTOMÁTICO
3- De los siguientes sistemas seleccionar si son sistemas manuales o sistemas automáticos (lazo abierto o lazo cerrado) <ul style="list-style-type: none">• Heladera:_____• Aire acondicionado:_____• Canilla de agua:_____• Interruptor de luz:_____• Hornalla de la cocina:_____• Disminución de brillo del celular:_____• Bomba de gasolina:_____• Refrigerador:_____	

4_ Seleccionar si las siguientes oraciones son verdaderas o falsa , corregir las oraciones falsas.

- A. En los sistemas de control automático lazo abierto existe realimentación._____
- B. El sistema de control manual no necesita de la presencia del hombre en la acción de controlar _____
- C. Los sistemas de control de lazo cerrado son complejos _____
- D. Un ejemplo de sistema de control lazo cerrado es el encendido de una llave de luz_____
- E. En los sistemas manuales se necesita de los sentidos de las personas para la regulación del sistema_____

5_ Seleccionar un sistema de control manual y un sistema de control automático (lazo abierto o lazo cerrado) presentes en el hogar y explicar su funcionamiento.

MATERIAL TEÓRICO

SISTEMA DE CONTROL MANUAL:

Hablamos de control manual toda vez que existe la presencia y la intervención de una persona en la acción de controlar y regular el comportamiento de un sistema. Esta persona participa en forma activa, registrando la inspección a través de sus sentidos, olfato, vista,etc.y actúa con sus manos para llevar el sistema hacia valores normales.

Encontramos sistemas manuales por ejemplo: frenado de un auto, encendido y apagado de las luces de una habitación, apertura o cierre de agua de una canilla, etc.

LA ACCIÓN DE CONTROL MANUAL IMPLICA:

VERIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE DETERMINADAS NORMAS A TRAVES DE LOS **SENTIDOS** DEUNA PERSONA. LA REGULACIÓN PROVIENE DE **ORDENES QUE NUESTRO CEREBRO ENVIA A LAS MANOS PARA QUE REALICEN LA ACCIÓN.**

SISTEMAS DE CONTROL AUTOMÁTICO:

Los sistemas automáticos se dividen en sistemas de control de lazo abierto y sistemas de control de lazo cerrado.

SISTEMA DE CONTROL DE LAZO ABIERTO:

Es aquel sistema en que solo actúa el proceso sobre la señal de entrada y da como resultado una señal de salida independiente a la señal de entrada, pero basada en la primera. Esto significa que no hay realimentación hacia el controlador para que este

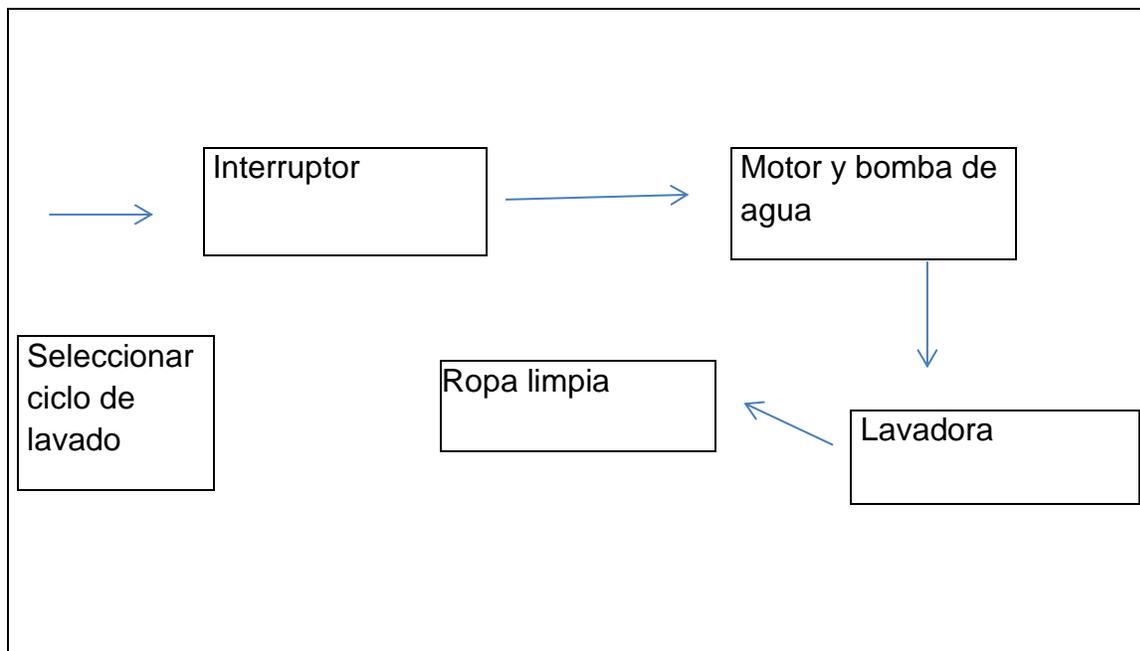
pueda ajustar la acción de control. Es decir, la señal de salida no se convierte en señal de entrada para el controlador(la salida nunca se conecta con la entrada)

- Ejemplo 1: Un tanque con una manguera de jardín, mientras que la llave siga abierta, el agua fluirá. La altura del agua en el tanque no puede hacer que la llave se cierre y por tanto no sirve para un proceso que necesite de un control de contenido o concentración.
- Ejemplo 2: Al hacer una tostada, lo que se debe hacer es controlar el tiempo de tostado de ella misma, ingresando una variable (en este caso el grado de tostado que queremos). Lo que se introduce como como parámetro es el tiempo.

Estos sistemas se caracterizan por:

- ✓ Ser sencillos y de fácil concepto
- ✓ Nada asegura su estabilidad ante una perturbación
- ✓ La salida no se relaciona con la entrada
- ✓ La precisión depende de la previa calibración del sistema

Ejemplo de sistema automático lazo abierto: LAVARROPA



SISTEMA DE CONTROL DE LAZO CERRADO:

Son los sistemas en los que la acción de control está en función de la señal de salida. Los sistemas de circuito cerrado usan la realimentación desde un resultado final para ajustar la acción de control y conectar la salida con la entrada.

El control en lazo cerrado es imprescindible cuando se da alguna de las siguientes circunstancias:

- Cuando un proceso no es posible de regular por el hombre.
- Una producción a gran escala que exige grandes instalaciones y el hombre no es capaz de manejar.
- Vigilar ciertos procesos es difícil en algunos casos y requiere una atención que el hombre puede perder fácilmente por cansancio o distracción, con los riesgos que ello pueda ocasionar al trabajador o al proceso.

Sus características son :

- La salida se relaciona con la entrada
 - Tiene propiedad de retroalimentación
 - Son estables a perturbaciones
-
- Ejemplo 1°: Aire acondicionado, lo programamos en la temperatura deseada, cuando el sistema llega a dicha temperatura se detiene y la mantiene.
 - Ejemplo 2°: Máquina de gaseosa, su objetivo es dar gaseosas frías (ni congeladas ni calientes), para ello tiene un sistema de frío que las mantiene a la temperatura deseada, posee un termómetro (es un sensor de temperatura), que constantemente mide la temperatura que hay en el depósito (que es el sector que enfría el equipo de refrigeración) para corregir el funcionamiento del aire y enfriar más, o menos, según lo necesario.

Ejemplo de sistema de control de lazo cerrado

