



**NOMBRE DEL DOCENTE:** Natividad Ríos **TALLER:** No 2  
**ÁREA O ASIGNATURA:** Tecnología e informática **GRADO:** 9 **GRUPO (S):** 9°1, 9°2  
**TEMA(S):** Sistemas de control  
**SEMANA:** Del 27 abril al 1 de mayo

**INDICADOR(ES) A DESARROLLAR:**

- Identifica principios científicos en algunos artefactos, productos, servicios, procesos y sistemas tecnológicos para su funcionamiento.
- Identifica problemas de otras disciplinas para ser resueltas con la tecnología.
- Participa de procesos colaborativos para fomentar el uso ético, responsable y legal de las TIC.

**1. DESARROLLO TEÓRICO DE LA TEMÁTICA CON SUS RESPECTIVOS EJEMPLOS**

En este tema conocerás como son los sistemas de control, sus partes más importantes y cuáles son sus principios de funcionamiento.

Se estudiara Sistemas automáticos, dispositivos de entrada, salida y proceso, tipos de sistemas.

**INTRODUCCIÓN**

Los sistemas de control los utilizamos muy a menudo en la vida diaria, cuando conectamos la calefacción en casa o cuando conducimos el coche.

Nosotros somos en si un sistema de control, nuestros ojos captan constantemente las posiciones en las que nos encontramos y cambiamos nuestra posición en función de cómo nos situamos, es decir, nuestros sentidos funcionan como un sistema de control.

**DEFINICIÓN Y VARIABLES DE UN SISTEMA DE CONTROL.**

Definimos sistema de control como aquellos dispositivos que automatizan un proceso ante una variable para realizar una función concreta asignada. A la variable de entrada se le denomina variable de referencia  $R(s)$  y a la variable deseada se le denomina de salida  $C(s)$ . Cuando un circuito tiene capacidad de relacionar la salida con la entrada, se dice que está realimentado.

**TIPOS DE CIRCUITOS.**

Cuando un circuito no tiene información entre la salida y la entrada se llama ABIERTO. Cualquier calefactor actúa encendiéndose o apagándose en función de un selector que programamos para que el termostato salte según la temperatura. Este calefactor tiene un sistema de control abierto, ya que se enciende o apaga según la dilatación del termostato, de tal forma que si ponemos una fuente de calor cerca del termostato, este desconectará el calefactor aunque haga frío.

Si existe una realimentación entre la salida y la entrada se denomina CERRADO. Cuando conducimos un coche miramos la posición de nuestro coche en la carretera, si vemos que nos vamos a la derecha (realimentación) giramos el coche hacia la izquierda corrigiendo la posición.

**PARTES DE UN SISTEMA DE CONTROL.**

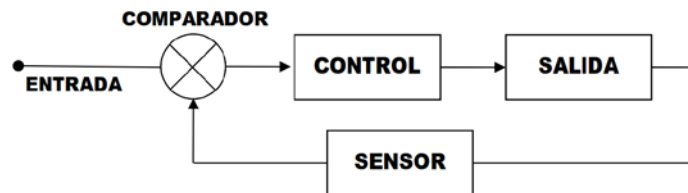
En general los sistemas de control tienen 5 partes claramente diferenciadas.



**CAPTADOR-TRANSDUCTOR.** Este elemento permite tomar y medir las variables y suministrarla de forma entendible al sistema (normalmente eléctrica). El captador y el transductor físicamente son iguales pero el captador está situado para medir la variable de entrada, mientras que el transductor está en la realimentación y mide si la variable de salida es la correcta. Imagina un interruptor que habilitamos en un móvil, de tal forma que se acciona ante una pared. Este está traduciendo una variable espacial (posición) en una variable eléctrica, ya que deja pasar corriente eléctrica.

**COMPARADOR.** Es un elemento que compara o resta la variable de entrada con la salida. Si existe diferencia emite una señal al siguiente elemento. Si tenemos un nivel de luz seleccionado y queremos que sea la que debe estar en la habitación debemos medir ámbar por ejemplo permitiendo que se sumen con LDR y que se midan con un transistor.

**REGULADOR-ACTUADOR.** Este elemento se acciona cuando es solicitado con una señal procedente del comparador. En el ejemplo del coche podría ser un relé accionado cuando lo solicite el final de carrera.



## 2. ENLACES Y/O TEXTOS PARA PROFUNDIZAR LA TEMÁTICA

### Enlaces

Video: Sistemas de Control

[https://www.youtube.com/watch?v=Zq7coXt6uaY&list=RDQM-okQoRJUIKM&start\\_radio=1](https://www.youtube.com/watch?v=Zq7coXt6uaY&list=RDQM-okQoRJUIKM&start_radio=1)

Presentación sistemas de control

<https://es.slideshare.net/wilfredodiaz2/sistemas-de-control-50453873>

### Libros

-Sistemas de control moderno, Richard C. Dorf y Robert H. Bishop, Pearson Educación, Madrid, 10 ed., 2005.

-Introducción a los sistemas de control, Ing. Ricardo Hernández Gaviño, Pearson educación, 1 ed. México, 2010

## 3. EJERCICIOS DE REPASO

1. Dibuja y simplifica cómo sería una escoba automática.



2. Une las flechas con la definición correcta.

El traductor mide la señal	no tienen realimentación
Los sistemas de control abiertos	de referencia
El regulador permite accionar o no	un captador
Los ojos podrían ser	si existe diferencia entre la señal de entrada y salida

3. Lee cada enunciado y marca Verdadero o Falso.

Los sistemas de control se dividen en sistemas cerrados, abiertos y semicerrados	<input type="radio"/> V <input type="radio"/> F
Los sistemas de control no tienen porqué tener siempre un transductor	<input type="radio"/> V <input type="radio"/> F
La realimentación permite comparar si la variable de salida es la solicitada por la entrada	<input type="radio"/> V <input type="radio"/> F
Una LDR es un captador	<input type="radio"/> V <input type="radio"/> F
En un sistema de iluminación automático de las farolas de tu ciudad el actuador es un relé	<input type="radio"/> V <input type="radio"/> F



4. Completa el texto utilizando el listado de palabras. Escribiendo la palabra correspondiente en cada cuadro para darle coherencia al texto.

salida

entrada

realimentado

dispositivos

referencia

relacionar

función

proceso

Definimos sistema de control como aquellos

que automatizan un

ante una variable para

realizar una  concreta

asignada. A la variable de

se le denomina variable de

R (s) y a la variable deseada se le denomina

de  C (s). Cuando un

circuito tiene capacidad de

la salida con la entrada, se dice que está

.