

**Materia:**

DISEÑO ELECTRÓNICO BASADO EN  
SISTEMAS EMBEBIDOS

**Alumno:**

Posadas Pérez Isaac Sayeg

Paniagua Rico Juan Julian

García Azzúa Jorge Roberto

**Grado y grupo:**

8°G

**Profesor:**

Garcia Ruiz Alejandro Humberto

Tarea 1: Sistema electrónico

# Investigación sobre Sistemas Electrónicos

## ¿Qué es un sistema electrónico?

Un sistema electrónico es un conjunto de dispositivos y circuitos que trabajan de manera coordinada para procesar señales eléctricas y generar una respuesta o acción específica. Estos sistemas están diseñados para manipular información en forma de señales eléctricas, que pueden representar sonido, imagen, datos o cualquier otro tipo de información digital o analógica.

El concepto de sistema electrónico abarca desde circuitos simples, como un temporizador o una alarma, hasta dispositivos altamente sofisticados como computadoras, teléfonos móviles y sistemas de automatización industrial. En esencia, un sistema electrónico se basa en la conversión, manipulación y transmisión de señales eléctricas para lograr un propósito determinado.

## Componentes de un sistema electrónico

Los sistemas electrónicos están compuestos por diversos elementos que cumplen funciones específicas dentro del circuito. Entre ellos se encuentran los siguientes:

### 1. Entrada

Los dispositivos de entrada son aquellos que captan información del entorno o del usuario y la convierten en señales eléctricas que el sistema puede interpretar. Existen diferentes tipos de entradas, dependiendo de la función del sistema.

Por ejemplo, en un sistema de control de temperatura, los sensores de temperatura convierten las variaciones de calor en señales eléctricas que pueden ser procesadas. En un dispositivo de comunicación, como un teléfono móvil, el micrófono convierte las ondas sonoras en señales eléctricas. En un sistema de seguridad, un sensor de movimiento detecta cambios en el entorno y los transmite al procesador del sistema.

### 2. Procesamiento

El procesamiento es la parte central del sistema electrónico, donde las señales eléctricas recibidas son analizadas y transformadas para producir una salida específica. Dependiendo de la complejidad del sistema, el procesamiento puede realizarse mediante componentes simples, como transistores y circuitos integrados, o mediante dispositivos más avanzados, como microcontroladores y microprocesadores.

Un ejemplo de procesamiento en un sistema electrónico se encuentra en los amplificadores de audio. Aquí, la señal de entrada del micrófono es demasiado débil para ser utilizada directamente, por lo que pasa por una etapa de amplificación que aumenta su intensidad antes de enviarla a los altavoces.

En los sistemas digitales, el procesamiento se basa en la lógica binaria, donde los datos se representan en forma de 0 y 1. Dispositivos como las computadoras y los teléfonos móviles utilizan microprocesadores para realizar cálculos complejos y tomar decisiones basadas en las señales recibidas.

### **3. Salida**

La salida es el resultado final del procesamiento de la señal dentro del sistema electrónico. Esta puede manifestarse de diversas maneras, dependiendo del propósito del sistema.

En un televisor, por ejemplo, la salida se presenta en forma de imágenes y sonido. En un sistema de automatización industrial, la salida puede ser un motor que se activa en respuesta a una señal recibida. En un sistema de alarmas, la salida puede ser una señal luminosa o auditiva que advierte sobre una situación de peligro.

### **4. Fuente de alimentación**

Todo sistema electrónico necesita una fuente de alimentación para funcionar. La electricidad es el recurso fundamental que permite el movimiento de los electrones a través del circuito, activando los diferentes componentes del sistema.

Las fuentes de alimentación pueden ser de corriente alterna (CA) o corriente continua (CC), dependiendo de los requisitos del dispositivo. Algunos sistemas electrónicos, como los teléfonos móviles y computadoras portátiles, utilizan baterías recargables que almacenan energía y la suministran en forma de corriente continua. Otros dispositivos, como los electrodomésticos, dependen directamente de la red eléctrica de corriente alterna.

## **Tipos de sistemas electrónicos**

Los sistemas electrónicos pueden clasificarse en tres grandes categorías: analógicos, digitales y mixtos. Cada uno de estos tipos presenta características y aplicaciones específicas.

## **1. Sistemas Analógicos**

Los sistemas analógicos trabajan con señales continuas, es decir, señales que pueden tener un rango infinito de valores dentro de un intervalo determinado. Un ejemplo de esto es el sonido captado por un micrófono o la señal de video transmitida por una cámara de seguridad.

En un sistema analógico, las variaciones en la señal eléctrica reflejan directamente los cambios en la magnitud física que están representando. Por ejemplo, en un amplificador de audio, la intensidad de la señal eléctrica aumenta o disminuye en proporción a la intensidad del sonido original.

Algunos ejemplos de sistemas analógicos incluyen radios de frecuencia modulada (FM), televisores de tecnología antigua, termómetros de mercurio con salida eléctrica y osciloscopios.

## **2. Sistemas Digitales**

Los sistemas digitales procesan señales en forma discreta, es decir, en valores específicos representados mediante códigos binarios (0 y 1). La ventaja de los sistemas digitales es que ofrecen mayor precisión y estabilidad en comparación con los sistemas analógicos, ya que no están sujetos a la degradación de la señal debido a interferencias o ruido eléctrico.

Un ejemplo claro de un sistema digital es una computadora, donde la información se almacena y procesa en forma de bits (unidad mínima de datos digitales). Otros ejemplos incluyen relojes digitales, cámaras fotográficas digitales, procesadores de computadoras y dispositivos de almacenamiento USB.

## **3. Sistemas Mixtos**

Los sistemas mixtos combinan elementos de los sistemas analógicos y digitales. Esto se debe a que, en muchos casos, la información que proviene del mundo real es analógica y necesita ser convertida a formato digital para su procesamiento, o viceversa.

Los convertidores analógico-digital (ADC) y digital-analógico (DAC) son componentes esenciales en los sistemas mixtos. Por ejemplo, en una grabadora de audio digital, la señal de sonido analógica captada por un micrófono debe convertirse en una señal digital para su almacenamiento. Posteriormente, cuando se

reproduce el audio, la señal digital se convierte nuevamente en analógica para ser enviada a los altavoces.

## Aplicaciones de los sistemas electrónicos

Los sistemas electrónicos se encuentran en prácticamente todos los aspectos de la vida moderna. Algunas de sus aplicaciones más relevantes incluyen:

- **Electrónica de consumo:** Dispositivos como televisores, teléfonos móviles, consolas de videojuegos y computadoras personales dependen de sistemas electrónicos avanzados para su funcionamiento.
- **Automatización industrial:** La electrónica es clave en la producción automatizada, con sensores, robots y sistemas de control que optimizan los procesos de manufactura.
- **Comunicaciones:** Internet, redes inalámbricas, satélites de telecomunicaciones y sistemas de radiodifusión utilizan tecnología electrónica para la transmisión de datos.
- **Medicina:** Equipos como los electrocardiógrafos, resonancias magnéticas y marcapasos dependen de la electrónica para monitorear y tratar a los pacientes.
- **Automóviles:** Los vehículos modernos incluyen sistemas electrónicos avanzados, como inyección electrónica de combustible, frenos ABS, sensores de proximidad y sistemas de infoentretenimiento.

## Importancia de los sistemas electrónicos

Los sistemas electrónicos han transformado la forma en que las personas interactúan con el mundo, facilitando la comunicación, la automatización y el procesamiento de información en tiempo real. Su impacto en la industria, la medicina, las comunicaciones y la vida cotidiana es incalculable, permitiendo el desarrollo de nuevas tecnologías que mejoran la eficiencia y la comodidad de la sociedad.

A medida que la tecnología avanza, los sistemas electrónicos continúan evolucionando, volviéndose más eficientes, compactos y accesibles, lo que permite su integración en una amplia gama de aplicaciones innovadoras.

## Referencias Bibliográficas

- Boylestad, R. L., & Nashelsky, L. (2020). *Electrónica: Teoría de circuitos y dispositivos electrónicos* (12ª ed.). Pearson Educación.
- Floyd, T. L. (2019). *Principios de circuitos eléctricos* (10ª ed.). Pearson.

- Tocci, R. J., Widmer, N. S., & Moss, G. L. (2016). *Sistemas digitales: Principios y aplicaciones* (11ª ed.). Pearson Educación.
- Sedra, A. S., & Smith, K. C. (2021). *Microelectronic circuits* (8th ed.). Oxford University Press.
- Malvino, A. P., & Bates, D. J. (2017). *Electrónica: Principios y aplicaciones* (8ª ed.). McGraw-Hill Education.